

(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
2018 年 12 月 13 日 (13.12.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/223433 A1

(51) 国际专利分类号:

G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 国际申请号:

PCT/CN2017/089935

(22) 国际申请日:

2017 年 6 月 26 日 (26.06.2017)

(25) 申请语言:

中文

(26) 公布语言:

中文

(30) 优先权:

201710412913.8 2017年6月5日 (05.06.2017) CN

(71) 申请人: 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司(SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 陈剑鸿 (CHEN, Jianhong); 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: 深圳市威世博知识产权代理事务所(普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道8号中国地质大学产学研基地中地大楼A806, Guangdong 518057 (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, 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))。

(54) Title: ARRAY SUBSTRATE, LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 阵列基板、液晶显示面板及液晶显示装置

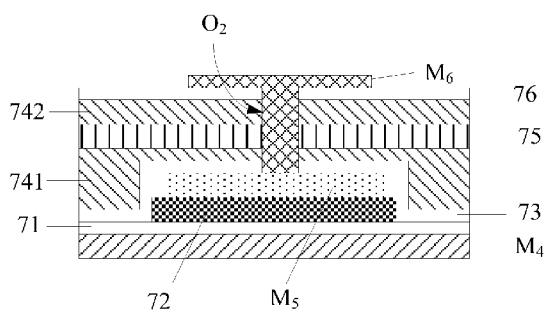


图 6

(57) Abstract: Provided are an array substrate (12), a liquid crystal display panel (10), and a liquid crystal display apparatus (80). Organic insulating layers (44, 741, 742) are arranged between colour resistors (45, 75) and first insulating layers (41, 71), and/or between the colour resistors (45, 75) and third metal layers (M3, M6). The present invention is capable of eliminating the influence of stacks and bulges of the colour resistors (45, 75) on display quality, and facilitates the improvement of the aperture ratio of a pixel.

(57) 摘要: 一种阵列基板(12)、液晶显示面板(10)及液晶显示装置(80)。在色阻(45, 75)和第一绝缘层(41, 71)之间, 和/或色阻(45, 75)和第三金属层(M3, M6)之间设置有机绝缘层(44, 741, 742), 能够消除色阻(45, 75)堆叠隆起对显示品质的影响, 有助于提升像素开口率。

WO 2018/223433 A1

阵列基板、液晶显示面板及液晶显示装置

【技术领域】

本发明涉及液晶显示技术领域，具体而言涉及一种阵列基板、液晶显示面板及液晶显示装置。

【背景技术】

在基于 COF（Color Filter on Array，彩色滤波阵列）技术的液晶显示面板的结构中，色阻设置于阵列基板一侧。在相邻两个像素之间，不同颜色的色阻在相接处会产生交叠，出现堆叠隆起，由于不同颜色的色阻的透光率不同，因此会影响显示品质。另外，一个像素包括 TFT（Thin Film Transistor，薄膜晶体管）区和开口显示区，在对 TFT 施加灰阶电压时，阵列基板的各金属层之间会产生寄生电容，寄生电容的电容耦合效应所产生的电压，会拉低像素电极所接收到的灰阶电压，影响开口率。于此，如何减小寄生电容，是提升像素开口率的一个研究趋势。

【发明内容】

鉴于此，本发明提供一种阵列基板、液晶显示面板及液晶显示装置，能够消除色阻堆叠隆起对显示品质的影响，且有助于提升像素开口率。

本发明一实施例的阵列基板，包括衬底基材及依次形成于衬底基材上的第一金属层、第一绝缘层、半导体层、第二金属层、第二绝缘层、色阻及第三金属层，第一金属层用于形成阵列基板的 TFT 的栅极，第二金属层用于形成 TFT 的源极和漏极，第三金属层用于形成阵列基板的像素电极，所述阵列基板还包括第一有机绝缘层和第二有机绝缘层中的至少一个，第一有机绝缘层设置于色阻和第二绝缘层之间，第二有机绝缘层设置于色阻和第三金属层之间。

本发明一实施例的液晶显示面板，其阵列基板包括衬底基材及依次形成于衬底基材上的第一金属层、第一绝缘层、半导体层、第二金属层、第二绝缘层、色阻及第三金属层，第一金属层用于形成阵列基板的 TFT 的栅极，第二金属层用于形成 TFT 的源极和漏极，第三金属层用于形成阵列基

板的像素电极，所述阵列基板还包括第一有机绝缘层和第二有机绝缘层中的至少一个，第一有机绝缘层设置于色阻和第二绝缘层之间，第二有机绝缘层设置于色阻和第三金属层之间。

本发明一实施例的液晶显示装置，包括液晶显示面板以及为该液晶显示面板提供光线的背光模组，所述液晶显示面板的阵列基板包括衬底基材及依次形成于衬底基材上的第一金属层、第一绝缘层、半导体层、第二金属层、第二绝缘层、色阻及第三金属层，第一金属层用于形成阵列基板的 TFT 的栅极，第二金属层用于形成 TFT 的源极和漏极，第三金属层用于形成阵列基板的像素电极，所述阵列基板还包括第一有机绝缘层和第二有机绝缘层中的至少一个，第一有机绝缘层设置于色阻和第二绝缘层之间，第二有机绝缘层设置于色阻和第三金属层之间。

有益效果：本发明设计在色阻和第二绝缘层之间设置第一有机绝缘层，和/或在色阻和第三金属层之间设置第二有机绝缘层，以此增加第二金属层和第三金属层之间以及第一金属层和第三金属层之间的距离，减少它们之间的寄生电容，从而有助于提升像素开口率；另外，第二有机绝缘层设置于色阻上，相当于将色阻的上表面进行了平坦化处理，从而能够消除色阻堆叠隆起对显示品质的影响。

【附图说明】

图 1 是本发明一实施例的液晶显示面板的结构剖视图；

图 2 是图 1 所示液晶显示面板一实施例的像素结构示意图；

图 3 是本发明一实施例的阵列基板的一个像素区域的结构俯视图；

图 4 是图 3 所示像素区域沿 A-A 线的结构剖视图；

图 5 是图 3 所示像素区域沿 B-B 线的结构剖视图；

图 6 和图 7 是本发明另一实施例的阵列基板的结构剖视图；

图 8 是本发明一实施例的液晶显示装置的结构剖视图。

【具体实施方式】

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明所提供的各个示例性的实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。在不冲突的情况下，下述各个

实施例及其技术特征可以相互组合。

请参阅图 1，为是本发明一实施例的液晶显示面板。所述液晶显示面板 10 可以为基于 VA（Vertical Alignment，垂直配向）技术的液晶显示面板，其包括相对间隔设置的彩膜基板（Color Filter Substrate, CF 基板）11 和阵列基板（Thin Film Transistor Substrate, TFT 基板或 Array 基板）12，以及填充于两基板之间的液晶分子 13，液晶分子 13 位于彩膜基板 11 和阵列基板 12 叠加形成的液晶盒内。

彩膜基板 11 设置有公共电极，该公共电极可以为一整面透明导电膜，例如 ITO（Indium Tin Oxide，氧化铟锡）薄膜。

结合图 2 所示，阵列基板 12 包括沿列方向延伸设置的多条数据线 21、沿行方向延伸设置的多条扫描线 22、以及由多条扫描线 22 和多条数据线 21 定义的多个像素区域 23。每一像素区域 23 连接对应的一条数据线 21 和一条扫描线 22，各条扫描线 22 连接于栅极驱动器以为各像素区域 23 提供扫描电压，各条数据线 21 连接于源极驱动器以对各像素区域 23 提供灰阶电压。鉴于各个像素区域 23 的结构相同，本发明下文以图 3 所示的一个像素区域 23 为例进行描述。

请参阅图 3、图 4 和图 5，所述阵列基板 12 包括衬底基材以及依次形成于该衬底基材上的各层结构：第一金属层 M_1 、第一绝缘层 41、半导体层 42、第二金属层 M_2 、第二绝缘层 43、有机绝缘层 44、色阻 45、第三绝缘层 46 以及第三金属层 M_3 。

第一金属层 M_1 可用于形成扫描线 22、薄膜晶体管 T_0 的栅极、公共电极 40 和走线 401，该走线 401 可以横跨阵列基板 12 的有效显示区域，并在有效显示区域的外围与彩膜基板 11 一侧的公共电极连接以接收公共电压信号。公共电极 40 和阵列基板 12 的像素电极通过夹持于两者之间的各层结构绝缘重叠，以形成阵列基板 12 的存储电容。

第一绝缘层 41 又称栅极绝缘层，其覆盖于第一金属层 M_1 上。

第二金属层 M_2 可用于形成数据线 21、薄膜晶体管 T_0 的源极和漏极。

第三金属层 M_3 可用于形成阵列基板 12 的像素电极。

在本实施例中，第三绝缘层 46、色阻 45、有机绝缘层 44 以及第二绝缘层 43 开设有暴露薄膜晶体管 T_0 的漏极的接触孔 O_1 ，第三金属层 M_3 覆盖

于接触孔 O_1 并与第二金属层 M_2 连接，从而实现像素电极与薄膜晶体管 T_0 的漏极之间的电连接。

相比较于现有技术中在第二金属层 M_2 和第三金属层 M_3 之间仅设置有第二绝缘层 43、色阻 45 和第三绝缘层 46，本实施例在第二金属层 M_2 和第三金属层 M_3 之间还设置了有机绝缘层 44，能够增加第二金属层 M_2 和第三金属层 M_3 之间的距离以及第一金属层 M_1 和第三金属层 M_3 之间的距离，从而减少第二金属层 M_2 和第三金属层 M_3 之间、以及第一金属层 M_1 和第三金属层 M_3 之间的寄生电容，有助于提升像素开口率。

本实施例的有机绝缘层 44 为覆盖于第二绝缘层 43 上的一整面结构，其可以由树脂等合适材料制得。

本发明还提供有液晶显示面板 10 的另一实施例的阵列基板。图 6 为本实施例的阵列基板的第一结构剖视图，其相当于阵列基板沿图 3 所示 A-A 线的结构剖视图。图 7 为本实施例的阵列基板的第二结构剖视图，其相当于阵列基板沿图 3 所示 B-B 线的结构剖视图。

结合图 6 和图 7 所示，阵列基板 12 包括衬底基材及依次形成于该衬底基材上的各层结构：第一金属层 M_4 、第一绝缘层 71、半导体层 72、第二金属层 M_5 、第二绝缘层 73、第一有机绝缘层 741、色阻 75、第二有机绝缘层 742、第三绝缘层 76 以及第三金属层 M_6 。

第一金属层 M_4 可用于形成扫描线 22、薄膜晶体管 T_0 的栅极、以及上述公共电极和走线，所述公共电极和走线与图 3 所示相同。

第一绝缘层 71 又称栅极绝缘层，其覆盖于第一金属层 M_4 上。

第二金属层 M_5 可用于形成数据线 21、薄膜晶体管 T_0 的源极和漏极。

第三金属层 M_6 可用于形成阵列基板 22 的像素电极。

在本实施例中，第三绝缘层 76、第二有机绝缘层 742、色阻 75、第一有机绝缘层 741 以及第二绝缘层 73 开设有暴露薄膜晶体管 T_0 的漏极的接触孔 O_2 ，第三金属层 M_6 覆盖于接触孔 O_2 并与第二金属层 M_5 连接，从而实现像素电极与薄膜晶体管 T_0 的漏极之间的电连接。

相比较于现有技术中在第二金属层 M_5 和第三金属层 M_6 之间仅设置有第二绝缘层 73、色阻 75 和第三绝缘层 76，本实施例在第二金属层 M_5 和第三金属层 M_6 之间还设置了第一有机绝缘层 741 和第二有机绝缘层 742，能

够增加第二金属层 M_5 和第三金属层 M_6 之间的距离以及第一金属层 M_4 和第三金属层 M_6 之间的距离，从而减少第二金属层 M_5 和第三金属层 M_6 之间、以及第一金属层 M_4 和第三金属层 M_6 之间的寄生电容，有助于提升像素开口率。另外，第二有机绝缘层 742 设置于色阻 75 上，相当于将色阻 75 的上表面进行了平坦化处理，从而能够消除色阻 75 堆叠隆起对液晶显示面板 10 的显示品质的影响。

本实施例的第一有机绝缘层 741 和第二有机绝缘层 742 为覆盖于色阻 75 两侧的一整面结构，其可以由树脂等合适材料制得。

请继续参阅图 6 和图 7，在本实施例的基础上，本发明还可以不设置第三绝缘层 76，而是在色阻 75 和第三金属层 M_6 之间仅设置第二有机绝缘层 742，通过第二有机绝缘层 742 既实现上述发明目的，还能够实现第三绝缘层 76 的绝缘功能。

本发明实施例还提供一种如图 8 所示的液晶显示装置 80，该液晶显示装置 80 包括上述液晶显示面板 10 以及为液晶显示面板 10 提供光线的背光模组 81。由于该液晶显示装置 80 也可以具有上述阵列基板 12 的设计，因此亦具有相同的有益效果。

应理解，以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，例如各实施例之间技术特征的相互结合，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

1. 一种阵列基板，包括衬底基材及依次形成于所述衬底基材上的第一金属层、第一绝缘层、半导体层、第二金属层、第二绝缘层、色阻及第三金属层，所述第一金属层用于形成所述阵列基板的 TFT 的栅极，所述第二金属层用于形成所述 TFT 的源极和漏极，所述第三金属层用于形成所述阵列基板的像素电极，其中，所述阵列基板还包括第一有机绝缘层和第二有机绝缘层中的至少一个，所述第一有机绝缘层设置于所述色阻和所述第二绝缘层之间，所述第二有机绝缘层设置于所述色阻和所述第三金属层之间。

2. 根据权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述阵列基板包括第一有机绝缘层和第二有机绝缘层，所述第二有机绝缘层、所述色阻、所述第一有机绝缘层及所述第二绝缘层开设有接触孔，所述第三金属层覆盖于所述接触孔并与所述第二金属层连接。

3. 根据权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述阵列基板还包括设置于所述色阻和所述第三金属层之间的第三绝缘层，且所述第三绝缘层位于所述第二有机绝缘层和所述色阻之间。

4. 根据权利要求 3 所述的阵列基板，其中，所述阵列基板包括第一有机绝缘层和第二有机绝缘层，所述第三绝缘层、所述第二有机绝缘层、所述色阻、所述第一有机绝缘层及所述第二绝缘层开设有接触孔，所述第三金属层覆盖于所述接触孔并与所述第二金属层连接。

5. 根据权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述第二有机绝缘层的背向所述色阻的一面为平面。

6. 根据权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述第一有机绝缘层和所述第二有机绝缘层的制造材料包括树脂。

7. 根据权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述第一金属层还用于形成所述阵列基板的公共电极以及与所述公共电极连接的走线，所述走线横跨所述阵列基板的有效显示区域，并在所述有效显示区域的外围连接公共电压信号。

8. 一种液晶显示面板，其中，所述液晶显示面板包括彩膜基板以及与所述彩膜基板相对间隔设置的阵列基板，所述阵列基板包括衬底基材及依

次形成于所述衬底基材上的第一金属层、第一绝缘层、半导体层、第二金属层、第二绝缘层、色阻及第三金属层，所述第一金属层用于形成所述阵列基板的 TFT 的栅极，所述第二金属层用于形成所述 TFT 的源极和漏极，所述第三金属层用于形成所述阵列基板的像素电极，所述阵列基板还包括第一有机绝缘层和第二有机绝缘层中的至少一个，所述第一有机绝缘层设置于所述色阻和所述第二绝缘层之间，所述第二有机绝缘层设置于所述色阻和所述第三金属层之间。

9. 根据权利要求 8 所述的液晶显示面板，其中，所述阵列基板包括第一有机绝缘层和第二有机绝缘层，所述第二有机绝缘层、所述色阻、所述第一有机绝缘层及所述第二绝缘层开设有接触孔，所述第三金属层覆盖于所述接触孔并与所述第二金属层连接。

10. 根据权利要求 8 所述的液晶显示面板，其中，所述阵列基板还包括设置于所述色阻和所述第三金属层之间的第三绝缘层，且所述第三绝缘层位于所述第二有机绝缘层和所述色阻之间。

11. 根据权利要求 10 所述的液晶显示面板，其中，所述阵列基板包括第一有机绝缘层和第二有机绝缘层，所述第三绝缘层、所述第二有机绝缘层、所述色阻、所述第一有机绝缘层及所述第二绝缘层开设有接触孔，所述第三金属层覆盖于所述接触孔并与所述第二金属层连接。

12. 根据权利要求 8 所述的液晶显示面板，其中，所述第二有机绝缘层的背向所述色阻的一面为平面。

13. 根据权利要求 8 所述的液晶显示面板，其中，所述第一有机绝缘层和所述第二有机绝缘层的制造材料包括树脂。

14. 根据权利要求 8 所述的液晶显示面板，其中，所述第一金属层还用于形成所述阵列基板的公共电极以及与所述公共电极连接的走线，所述走线横跨所述阵列基板的有效显示区域，并在所述有效显示区域的外围连接公共电压信号。

15. 根据权利要求 14 所述的液晶显示面板，其中，所述彩膜基板设置有公共电极，所述第一金属层与所述公共电极连接以接收施加给所述公共电极的公共电压信号。

16. 一种液晶显示装置，其中，所述液晶显示装置包括液晶显示面板和

为所述液晶显示面板提供光线的背光模组，其中，所述液晶显示面板包括彩膜基板以及与所述彩膜基板相对间隔设置的阵列基板，所述阵列基板包括衬底基材及依次形成于所述衬底基材上的第一金属层、第一绝缘层、半导体层、第二金属层、第二绝缘层、色阻及第三金属层，所述第一金属层用于形成所述阵列基板的 TFT 的栅极，所述第二金属层用于形成所述 TFT 的源极和漏极，所述第三金属层用于形成所述阵列基板的像素电极，所述阵列基板还包括第一有机绝缘层和第二有机绝缘层中的至少一个，所述第一有机绝缘层设置于所述色阻和所述第二绝缘层之间，所述第二有机绝缘层设置于所述色阻和所述第三金属层之间。

17. 根据权利要求 16 所述的液晶显示装置，其中，所述阵列基板包括第一有机绝缘层和第二有机绝缘层，所述第二有机绝缘层、所述色阻、所述第一有机绝缘层及所述第二绝缘层开设有接触孔，所述第三金属层覆盖于所述接触孔并与所述第二金属层连接。

18. 根据权利要求 16 所述的液晶显示装置，其中，所述阵列基板还包括设置于所述色阻和所述第三金属层之间的第三绝缘层，且所述第三绝缘层位于所述第二有机绝缘层和所述色阻之间。

19. 根据权利要求 18 所述的液晶显示装置，其中，所述阵列基板包括第一有机绝缘层和第二有机绝缘层，所述第三绝缘层、所述第二有机绝缘层、所述色阻、所述第一有机绝缘层及所述第二绝缘层开设有接触孔，所述第三金属层覆盖于所述接触孔并与所述第二金属层连接。

20. 根据权利要求 16 所述的液晶显示装置，其中，所述彩膜基板设置有公共电极，所述第一金属层与所述公共电极连接以接收施加给所述公共电极的公共电压信号。

10

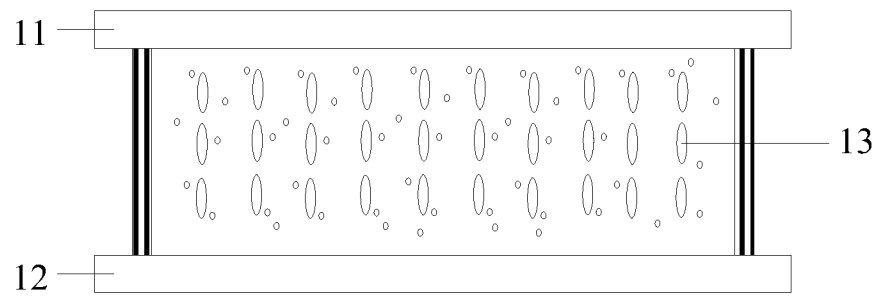


图 1

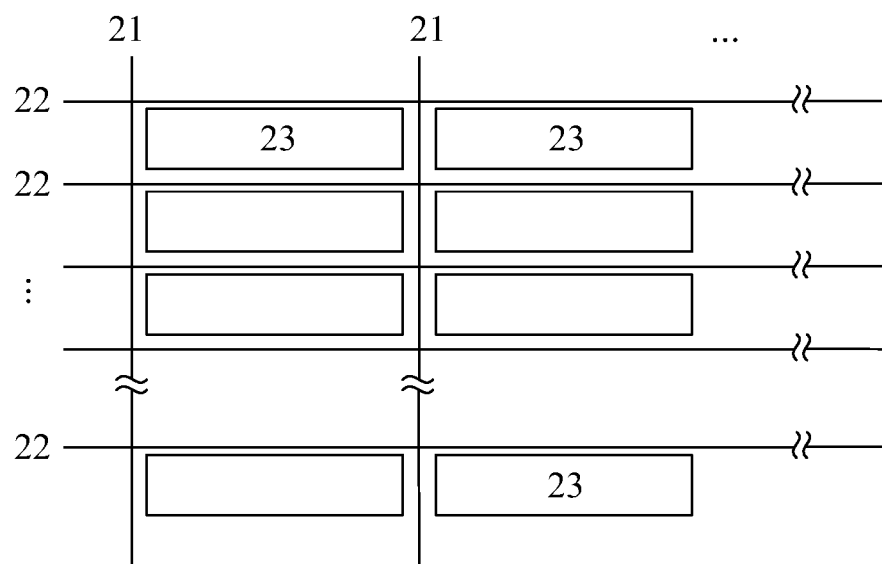


图 2

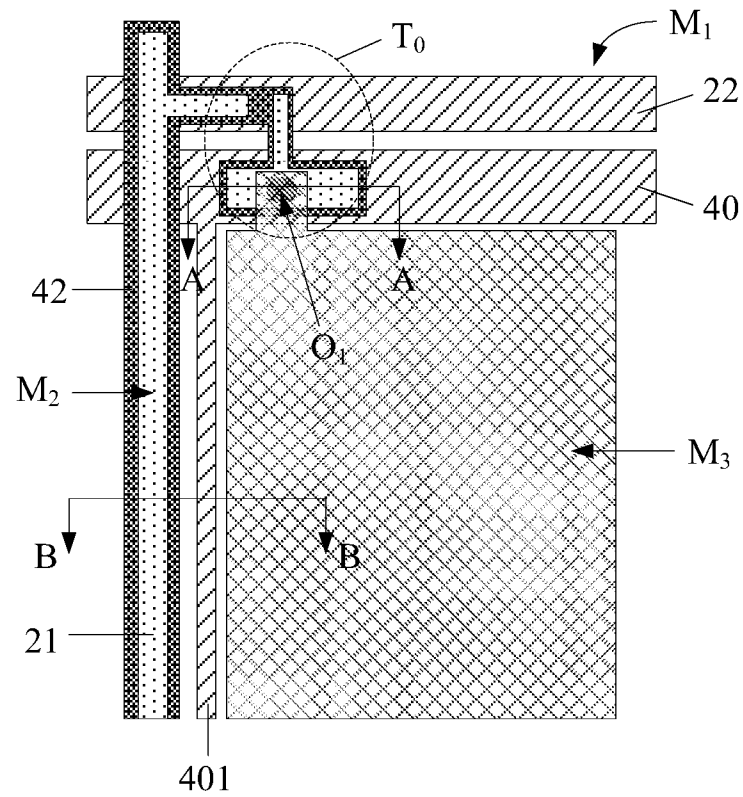


图 3

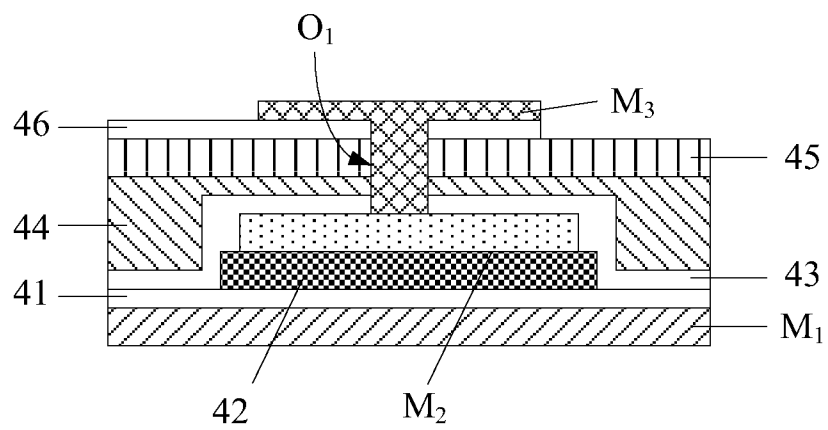


图 4

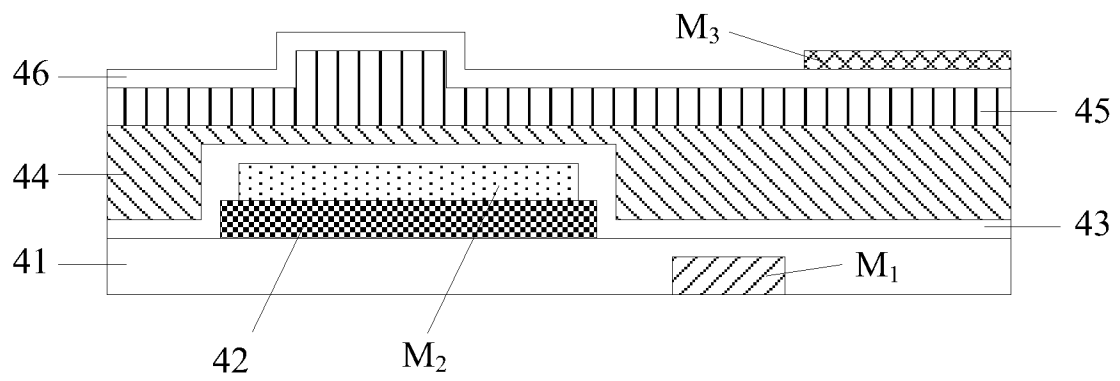


图 5

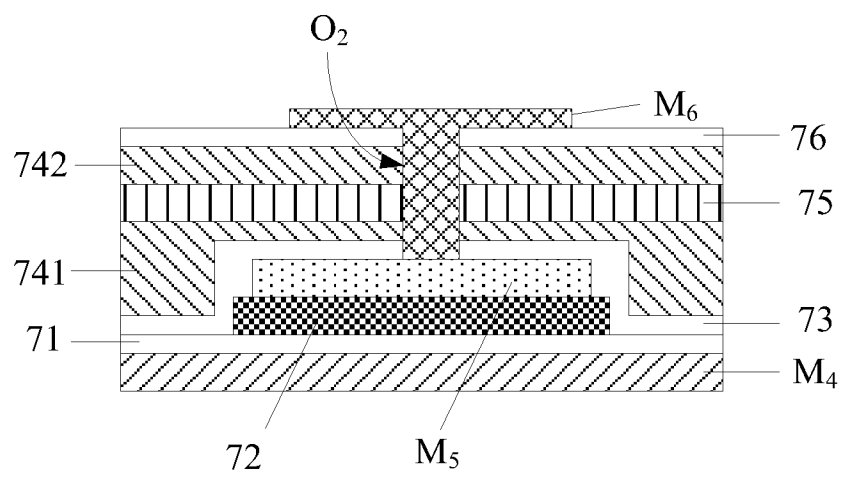


图 6

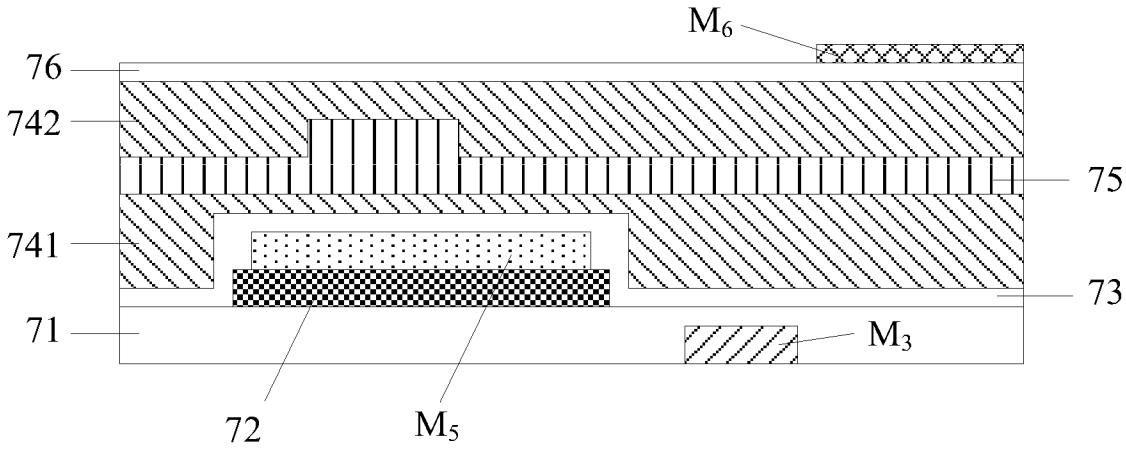


图 7

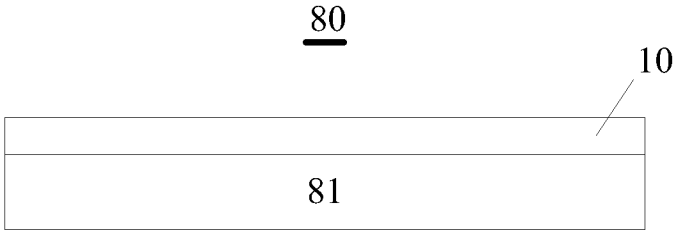


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/089935

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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; H01L; G09F

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; VEN: 平坦, 寄生电容, 色, 滤光, 阵列, PLANA+, parasitic+, capacit+, colo?r, filter+, array, coa

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104298040 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 21 January 2015 (21.01.2015), description, paragraphs [0041]-[0090], and figures 2-7	1-20
X	CN 104375313 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 February 2015 (25.02.2015), entire document	1-20
X	CN 104656333 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 May 2015 (27.05.2015), entire document	1-20
X	CN 203786435 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 20 August 2014 (20.08.2014) entire document	1-20
X	US 2006157705 A1 (KI DONG-HYEON) 20 July 2006 (20.07.2006), entire document	1-20
A	CN 102364387 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 February 2012 (29.02.2012), entire document	1-20

☒ 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 03 March 2018	Date of mailing of the international search report 09 March 2018
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 ZHOU, Yu Telephone No. (86-10) 62085894

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/089935

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106773246 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 May 2017 (31.05.2017), entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/089935

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104298040 A	21 January 2015	WO 2016065852 A1	06 May 2016
		US 2016306220 A1	20 October 2016
		EP 3214492 A1	06 September 2017
CN 104375313 A	25 February 2015	WO 2016074254 A1	19 May 2016
		US 2016131953 A1	12 May 2016
CN 104656333 A	27 May 2015	US 2017038653 A1	09 February 2017
		WO 2016145694 A1	22 September 2016
CN 203786435 U	20 August 2014	None	
US 2006157705 A1	20 July 2006	KR 20060082105 A	14 July 2006
CN 102364387 A	29 February 2012	CN 102364387 B	24 July 2013
		WO 2013053117 A1	18 April 2013
		US 2013093984 A1	18 April 2013
CN 106773246 A	31 May 2017	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/089935

A. 主题的分类

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)

G02F; H01L; G09F

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; VEN: 平坦, 寄生电容, 色, 滤光, 阵列, PLANA+, parasitic+, capacit+, colo?r, filter+, array, coa

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 104298040 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 1月 21日 (2015 - 01 - 21) 说明书第41-90段, 图2-7	1-20
X	CN 104375313 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 2月 25日 (2015 - 02 - 25) 全文	1-20
X	CN 104656333 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27) 全文	1-20
X	CN 203786435 U (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 8月 20日 (2014 - 08 - 20) 全文	1-20
X	US 2006157705 A1 (KI DONG-HYEON) 2006年 7月 20日 (2006 - 07 - 20) 全文	1-20
A	CN 102364387 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 2月 29日 (2012 - 02 - 29) 全文	1-20
A	CN 106773246 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 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

2018年 3月 3日

国际检索报告邮寄日期

2018年 3月 9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

受权官员

周宇

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 62085894

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/089935

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	104298040	A	2015年 1月 21日	WO	2016065852	A1	2016年 5月 6日
				US	2016306220	A1	2016年 10月 20日
				EP	3214492	A1	2017年 9月 6日
CN	104375313	A	2015年 2月 25日	WO	2016074254	A1	2016年 5月 19日
				US	2016131953	A1	2016年 5月 12日
CN	104656333	A	2015年 5月 27日	US	2017038653	A1	2017年 2月 9日
				WO	2016145694	A1	2016年 9月 22日
CN	203786435	U	2014年 8月 20日	无			
US	2006157705	A1	2006年 7月 20日	KR	20060082105	A	2006年 7月 14日
CN	102364387	A	2012年 2月 29日	CN	102364387	B	2013年 7月 24日
				WO	2013053117	A1	2013年 4月 18日
				US	2013093984	A1	2013年 4月 18日
CN	106773246	A	2017年 5月 31日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)