

(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 19 日 (19.01.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/008316 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01) *G02F 1/1362* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/084364
- (22) 国际申请日: 2015 年 7 月 17 日 (17.07.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510410284.6 2015 年 7 月 13 日 (13.07.2015) 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: 叶成亮 (YE, Chengliang); 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)。付如海 (FU, Ruhai); 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)。邱杰 (QIU, Jie); 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)。张君恺 (CHANG, ChunKai); 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)。林永伦 (LIN, YungLun); 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,

[见续页]

(54) Title: ARRAY PANEL AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 一种阵列基板及液晶显示面板

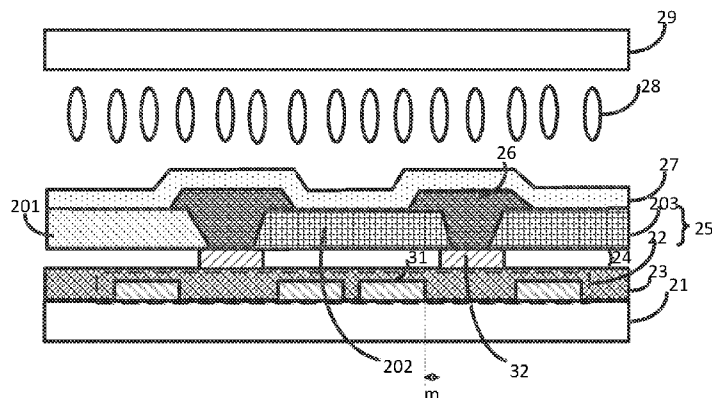


图 3

(57) Abstract: An array panel and liquid crystal display panel. The array panel comprises: a substrate (21), a first metal layer (24), a color filter layer (25), a black matrix layer, and a transparent conducting layer (27). The color filter layer (25) comprises a plurality of color filters, wherein any two adjacent color filters of the plurality of color filters are spaced apart from each other. The array panel and liquid crystal display panel prevent the color filters from overlapping by arranging a space between the color filters, smoothing a surface of the array panel and reducing dark lines.

(57) 摘要: 一种阵列基板及液晶显示面板, 所述阵列基板包括: 衬底基板(21)、第一金属层(24)、色阻层(25)、黑色矩阵层、透明导电层(27), 所述色阻层(25)包括多个彩膜色阻; 其中相邻两个所述彩膜色阻之间间隔设置。所述阵列基板及液晶显示面板, 通过将彩膜色阻间隔设置, 避免彩膜色阻之间重叠, 从而使得阵列基板的表面更平整, 减少暗纹。



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD,
TG)。

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种阵列基板及液晶显示面板

技术领域

- [1] 本发明涉及液晶显示器技术领域，特别是涉及一种阵列基板及液晶显示面板。

背景技术

- [2] 现有的液晶显示面板包括：第一基板、第二基板19，第一基板譬如为BOA（B M on Array）基板，BOA基板是在阵列基板上制作彩色滤光膜和黑色矩阵；其包括衬底基板11、屏蔽金属线12、位于屏蔽金属线12和数据线之间的绝缘层13；数据线14、色阻层15、黑色矩阵层16、透明导电层17、液晶层18；色阻层15包括红色彩膜101、绿色彩膜102、蓝色彩膜103。为了降低数据线14与透明导电层17之间的耦合电容，液晶显示器在数据线14的两边增加屏蔽金属线12起到屏蔽作用，屏蔽金属线12与数据线14之间的间隔距离约3-4微米。BOA技术通过黑色矩阵对数据线14与屏蔽金属线12之间的缝隙进行遮挡。
- [3] 然而现有的制作方法，使得数据线14上方的相邻两个彩膜色阻之间重叠太高，导致像素边缘液晶倒向方向，使得液晶分子的倒向不一致。特别是在亮态情况下，像素边缘的液晶由于上述厚度差的影响，产生暗纹，降低面板的对比度，如图2所示，数据线14和扫描线20限定多个像素104、105；在像素104和105的边缘出现了暗纹。
- [4] 因此，有必要提供一种阵列基板及液晶显示面板，以解决现有技术所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

- [5] 本发明的目的在于提供一种阵列基板及液晶显示面板，以解决现有技术中的相邻彩膜色阻之间由于重叠，使得阵列基板侧的表面不平整，容易出现暗纹的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

- [6] 为解决上述技术问题，本发明构造了一种阵列基板，其包括：
- [7] 衬底基板；
- [8] 屏蔽金属层，位于所述衬底基板上，所述屏蔽金属层包括多条屏蔽金属线；
- [9] 第一金属层，位于所述屏蔽金属层上，包括多条所述数据线；
- [10] 第一绝缘层，位于所述第一金属层上；
- [11] 色阻层，位于所述第一绝缘层上，所述色阻层包括多个彩膜色阻；其中相邻两个所述彩膜色阻之间间隔设置；
- [12] 黑色矩阵层，位于两个所述彩膜色阻之间，所述黑色矩阵层包括多个黑色矩阵；以及
- [13] 透明导电层，位于所述黑色矩阵层上；
- [14] 其中，相邻两个所述彩膜色阻之间的间距根据第一间距设置，所述第一间距为第一投影与第二投影之间的间距，所述第一投影为所述数据线在所述衬底基板上的投影；所述第二投影为与所述数据线相应的所述屏蔽金属线在所述衬底基板上的投影。
- [15] 在本发明的阵列基板中，相邻两个所述彩膜色阻之间的间距为2-4微米。
- [16] 在本发明的阵列基板中，所述黑色矩阵的厚度和所述彩膜色阻的厚度相等。
- [17] 在本发明的阵列基板中，所述黑色矩阵用于遮挡所述数据线与所述屏蔽金属线之间的间隙。
- [18] 在本发明的阵列基板中，在所述屏蔽金属层和所述第一金属层之间还设置有第二绝缘层。
- [19] 为解决上述技术问题，本发明构造了一种阵列基板，其包括：
- [20] 衬底基板；
- [21] 第一金属层，位于所述衬底基板上，包括多条所述数据线；
- [22] 色阻层，位于所述第一金属层上，所述色阻层包括多个彩膜色阻；其中相邻两个所述彩膜色阻之间间隔设置；
- [23] 黑色矩阵层，位于两个所述彩膜色阻之间，所述黑色矩阵层包括多个黑色矩阵；以及
- [24] 所述透明导电层，位于所述黑色矩阵层上。

- [25] 在本发明的阵列基板中，所述阵列基板还包括屏蔽金属层，所述屏蔽金属层位于所述衬底基板和所述第一金属层之间，所述屏蔽金属层包括多条屏蔽金属线；
- [26] 相邻两个所述彩膜色阻之间的间距根据第一间距设置，所述第一间距为第一投影与第二投影之间的间距，所述第一投影为所述数据线在所述衬底基板上的投影；所述第二投影为与所述数据线相应的所述屏蔽金属线在所述衬底基板上的投影。
- [27] 在本发明的阵列基板中，相邻两个所述彩膜色阻之间的间距为2-4微米。
- [28] 在本发明的阵列基板中，所述黑色矩阵的厚度和所述彩膜色阻的厚度相等。
- [29] 在本发明的阵列基板中，所述阵列基板还包括屏蔽金属层，所述屏蔽金属层位于所述衬底基板和所述第一金属层之间，所述屏蔽金属层包括多条屏蔽金属线；
- [30] 所述黑色矩阵用于遮挡所述数据线与相应的所述屏蔽金属线之间的间隙。
- [31] 在本发明的阵列基板中，在所述第一金属层和所述色阻层之间设置有第一绝缘层。
- [32] 本发明还提供一种液晶显示面板，其包括：
- [33] 对置基板，与阵列基板相对设置；
- [34] 液晶层，位于所述对置基板和所述阵列基板之间；以及
- [35] 所述阵列基板，其包括：
- [36] 衬底基板；
- [37] 第一金属层，位于所述衬底基板上，包括多条所述数据线；
- [38] 色阻层，位于所述第一金属层上，所述色阻层包括多个彩膜色阻；其中相邻两个所述彩膜色阻之间间隔设置；
- [39] 黑色矩阵层，位于两个所述彩膜色阻之间，所述黑色矩阵层包括多个黑色矩阵；以及
- [40] 所述透明导电层，位于所述黑色矩阵层上。
- [41] 在本发明的液晶显示面板中，所述阵列基板还包括屏蔽金属层，所述屏蔽金属层位于所述衬底基板和所述第一金属层之间，所述屏蔽金属层包括多条屏蔽金

属线；

[42] 相邻两个所述彩膜色阻之间的间距根据第一间距设置，所述第一间距为第一投影与第二投影之间的间距，所述第一投影为所述数据线在所述衬底基板上的投影；所述第二投影为与所述数据线相应的所述屏蔽金属线在所述衬底基板上的投影。

[43] 在本发明的液晶显示面板中，相邻两个所述彩膜色阻之间的间距为2-4微米。

[44] 在本发明的液晶显示面板中，所述黑色矩阵的厚度和所述彩膜色阻的厚度相等。

[45] 在本发明的液晶显示面板中，所述黑色矩阵用于遮挡所述数据线与相应的所述屏蔽金属线之间的间隙。

[46] 在本发明的液晶显示面板中，在所述第一金属层和所述色阻层之间设置有第一绝缘层。

[47] 在本发明的液晶显示面板中，在所述屏蔽金属层和所述第一金属层之间还设置有第二绝缘层。

发明的有益效果

有益效果

[48] 本发明的阵列基板及液晶显示面板，通过将彩膜色阻间隔设置，避免彩膜色阻之间重叠，从而使得阵列基板的表面更平整，减少暗纹。

对附图的简要说明

附图说明

[49] 图1为现有技术的阵列基板的结构示意图；

[50] 图2为现有技术的像素的结构示意图；

[51] 图3为本发明的第一种液晶显示面板的结构示意图；

[52] 图4为本发明的第二种液晶显示面板的结构示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[53] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本发明可用以实施的特定实

施例。本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。

[54] 请参照图3，图3为本发明的第一种液晶显示面板的结构示意图。

[55] 本发明的阵列基板包括：第一基板、第一基板譬如为BOA（BM on Array）基板，其包括衬底基板21、第一金属层24、色阻层25、黑色矩阵层、透明导电层27、液晶层28；此外还可包括屏蔽金属层22、第二绝缘层23、所述屏蔽金属层22位于所述衬底基板21上，包括多条屏蔽金属线31，第一金属层24位于所述屏蔽金属层22上，包括多条数据线32；所述屏蔽金属线31用于降低数据线32与透明导电层27之间的耦合电容；所述色阻层25位于所述第一金属层24上，所述色阻层25包括多个彩膜色阻；譬如红色彩膜201、绿色彩膜202、蓝色彩膜203。其中相邻两个所述彩膜色阻之间间隔设置；即相邻两个彩膜之间不重叠。所述黑色矩阵层位于两个所述彩膜色阻之间，所述黑色矩阵层包括多个黑色矩阵26。所述透明导电层27可包括像素电极。

[56] 由于彩膜色阻之间不重叠，因此在制作黑色矩阵时，使得一部分黑色矩阵材料流入到彩膜色阻之间的空隙中，从而降低了重叠在彩膜色阻上的黑色矩阵的高度，使得阵列基板的表面更加平整，能够减少暗纹，提高面板的对比度。

[57] 优选地，相邻两个所述彩膜色阻之间的间距根据第一间距设置，所述第一间距为第一投影与第二投影之间的间距 m ，所述第一投影为所述数据线32在所述衬底基板21上的投影；所述第二投影为与所述数据线32相应的所述屏蔽金属线31在所述衬底基板上的投影。一般在所述数据线的两侧设置有所述屏蔽金属线。

[58] 彩膜色阻之间的间距优选大于所述第一间距，如果距离太小，会影响面板的开口率。因此彩膜色阻之间的间距根据第一间距设置，可以防止影响显示面板的开口率。

[59] 优选地，所述黑色矩阵用于遮挡所述数据线32与相应的所述屏蔽金属线之间的间隙。譬如黑色矩阵26遮挡数据线32与其左侧的所述屏蔽金属线31之间的间隙，以及遮挡数据线32与位于其右侧的屏蔽金属线之间的间隙。

- [60] 优选地，相邻两个所述彩膜色阻之间的间距为2-4微米。
- [61] 所述彩膜色阻之间间距越小，其上重叠的黑色矩阵越高，阵列基板表面越不平整，导致暗纹越多，间距太大会降低透光率以及面板的利用率。
- [62] 优选地，所述阵列基板上还设置有多个薄膜晶体管，每个所述彩膜色阻对应一薄膜晶体管。
- [63] 优选地，在所述第一金属层和所述色阻层之间设置有第一绝缘层。所述第一绝缘层用于隔离所述屏蔽金属层和所述色阻层，用于防止所述屏蔽金属层被氧化。
- [64] 请参照图4，图4为本发明的第二种液晶显示面板的结构示意图。
- [65] 本实施例和上一实施例的区别在于：本实施例的色阻层30中红色彩膜301、绿色彩膜302、蓝色彩膜303之间的间距比图3中的大，使得所述黑色矩阵层中的黑色矩阵33的厚度和所述彩膜色阻301-303的厚度相等；即黑色矩阵的表面与彩膜色阻的表面齐平，进而使得透明导电层34的表面也更加平整。
- [66] 本实施例由于黑色矩阵并未在彩膜色阻上重叠，因此使得阵列基板的表面更加平整，能够进一步地减小暗纹。
- [67] 本发明还提供一种液晶显示面板，其包括：如图3和4所示，对置基板29，与阵列基板相对设置；液晶层28，位于所述对置基板29和所述阵列基板之间；以及所述阵列基板包括：衬底基板21、屏蔽金属层22位于所述衬底基板21上，包括多条屏蔽金属线31，所述屏蔽金属线31用于降低数据线32与透明导电层27或34之间的耦合电容；所述对置基板29可设置有公共电极。
- [68] 第一金属层24位于所述屏蔽金属层22上，包括多条所述数据线32；
- [69] 色阻层25或者30位于所述第一金属层24上，所述色阻层包括多个彩膜色阻201-203或301-303；其中相邻两个所述彩膜色阻之间间隔设置；
- [70] 黑色矩阵层，位于两个所述彩膜色阻之间，所述黑色矩阵层包括多个黑色矩阵26或者33；以及
- [71] 透明导电层27或34位于所述黑色矩阵层上。
- [72] 优选地，相邻两个所述彩膜色阻之间的间距根据第一间距设置，所述第一间距为第一投影与第二投影之间的间距，所述第一投影为所述数据线在所述衬底基

板上的投影；所述第二投影为与所述数据线相应的所述屏蔽金属线在所述衬底基板上的投影。

[73] 彩膜色阻之间的间距优选大于所述第一间距，如果距离太小，会影响面板的开口率。因此彩膜色阻之间的间距根据第一间距设置，可以防止影响显示面板的开口率。

[74] 优选地，所述黑色矩阵用于遮挡所述数据线与相应的所述屏蔽金属线之间的间隙。譬如黑色矩阵26遮挡数据线32与其左侧的所述屏蔽金属线31之间的间隙，以及遮挡数据线32与位于其右侧的屏蔽金属线之间的间隙。

[75] 优选地，相邻两个所述彩膜色阻之间的间距为2-4微米。

[76] 所述彩膜色阻之间间距越小，其上重叠的黑色矩阵越高，阵列基板表面越不平整，导致暗纹越多，间距太大会降低透光率以及面板的利用率。

[77] 优选地，所述阵列基板上还设置有多个薄膜晶体管，每个所述彩膜色阻对应一薄膜晶体管。

[78] 优选地，在所述第一金属层和所述色阻层之间设置有第一绝缘层。所述第一绝缘层用于隔离所述屏蔽金属层和所述色阻层，用于防止所述屏蔽金属层被氧化。

[79] 本发明的阵列基板及液晶显示面板，通过将彩膜色阻间隔设置，避免彩膜色阻之间重叠，从而使得阵列基板的表面更平整，减小暗纹，提高显示效果。

[80] 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，本领域的普通技术人员，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] 一种阵列基板，其包括：
- 衬底基板；
- 屏蔽金属层，位于所述衬底基板上，所述屏蔽金属层包括多条屏蔽金属线；
- 第一金属层，位于所述屏蔽金属层上，包括多条所述数据线；
- 第一绝缘层，位于所述第一金属层上；
- 色阻层，位于所述第一绝缘层上，所述色阻层包括多个彩膜色阻；其中相邻两个所述彩膜色阻之间间隔设置；
- 黑色矩阵层，位于两个所述彩膜色阻之间，所述黑色矩阵层包括多个黑色矩阵；以及
- 透明导电层，位于所述黑色矩阵层上；
- 其中，相邻两个所述彩膜色阻之间的间距根据第一间距设置，所述第一间距为第一投影与第二投影之间的间距，所述第一投影为所述数据线在所述衬底基板上的投影；所述第二投影为与所述数据线相应的所述屏蔽金属线在所述衬底基板上的投影。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中
- 相邻两个所述彩膜色阻之间的间距为2-4微米。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中
- 所述黑色矩阵的厚度和所述彩膜色阻的厚度相等。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中
- 所述黑色矩阵用于遮挡所述数据线与相应的所述屏蔽金属线之间的间隙。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中
- 在所述屏蔽金属层和所述第一金属层之间还设置有第二绝缘层。
- [权利要求 6] 一种阵列基板，其包括：
- 衬底基板；
- 第一金属层，位于所述衬底基板上，包括多条所述数据线；

色阻层，位于所述第一金属层上，所述色阻层包括多个彩膜色阻；其中相邻两个所述彩膜色阻之间间隔设置；

黑色矩阵层，位于两个所述彩膜色阻之间，所述黑色矩阵层包括多个黑色矩阵；以及

所述透明导电层，位于所述黑色矩阵层上。

[权利要求 7]

根据权利要求6所述的阵列基板，其中

所述阵列基板还包括屏蔽金属层，所述屏蔽金属层位于所述衬底基板和所述第一金属层之间，所述屏蔽金属层包括多条屏蔽金属线；

相邻两个所述彩膜色阻之间的间距根据第一间距设置，所述第一间距为第一投影与第二投影之间的间距，所述第一投影为所述数据线在所述衬底基板上的投影；所述第二投影为与所述数据线相应的所述屏蔽金属线在所述衬底基板上的投影。

[权利要求 8]

根据权利要求6所述的阵列基板，其中

相邻两个所述彩膜色阻之间的间距为2-4微米。

[权利要求 9]

根据权利要求6所述的阵列基板，其中

所述黑色矩阵的厚度和所述彩膜色阻的厚度相等。

[权利要求 10]

根据权利要求6所述的阵列基板，其中

所述阵列基板还包括屏蔽金属层，所述屏蔽金属层位于所述衬底基板和所述第一金属层之间，所述屏蔽金属层包括多条屏蔽金属线；

所述黑色矩阵用于遮挡所述数据线与相应的所述屏蔽金属线之间的间隙。

[权利要求 11]

根据权利要求6所述的阵列基板，其中

在所述第一金属层和所述色阻层之间设置有第一绝缘层。

[权利要求 12]

一种液晶显示面板，其包括：

对置基板，与阵列基板相对设置；

液晶层，位于所述对置基板和所述阵列基板之间；以及

所述阵列基板，其包括：

衬底基板；

第一金属层，位于所述衬底基板上，包括多条所述数据线；

色阻层，位于所述第一金属层上，所述色阻层包括多个彩膜色阻；其中相邻两个所述彩膜色阻之间间隔设置；

黑色矩阵层，位于两个所述彩膜色阻之间，所述黑色矩阵层包括多个黑色矩阵；以及

所述透明导电层，位于所述黑色矩阵层上。

[权利要求 13]

根据权利要求12所述的液晶显示面板，其中

所述阵列基板还包括屏蔽金属层，所述屏蔽金属层位于所述衬底基板和所述第一金属层之间，所述屏蔽金属层包括多条屏蔽金属线；

相邻两个所述彩膜色阻之间的间距根据第一间距设置，所述第一间距为第一投影与第二投影之间的间距，所述第一投影为所述数据线在所述衬底基板上的投影；所述第二投影为与所述数据线相应的所述屏蔽金属线在所述衬底基板上的投影。

[权利要求 14]

根据权利要求12所述的液晶显示面板，其中

相邻两个所述彩膜色阻之间的间距为2-4微米。

[权利要求 15]

根据权利要求12所述的液晶显示面板，其中

所述黑色矩阵的厚度和所述彩膜色阻的厚度相等。

[权利要求 16]

根据权利要求12所述的液晶显示面板，其中

所述黑色矩阵用于遮挡所述数据线与相应的所述屏蔽金属线之间的间隙。

[权利要求 17]

根据权利要求12所述的液晶显示面板，其中

在所述第一金属层和所述色阻层之间设置有第一绝缘层。

[权利要求 18]

根据权利要求12所述的液晶显示面板，其中

在所述屏蔽金属层和所述第一金属层之间还设置有第二绝缘层。

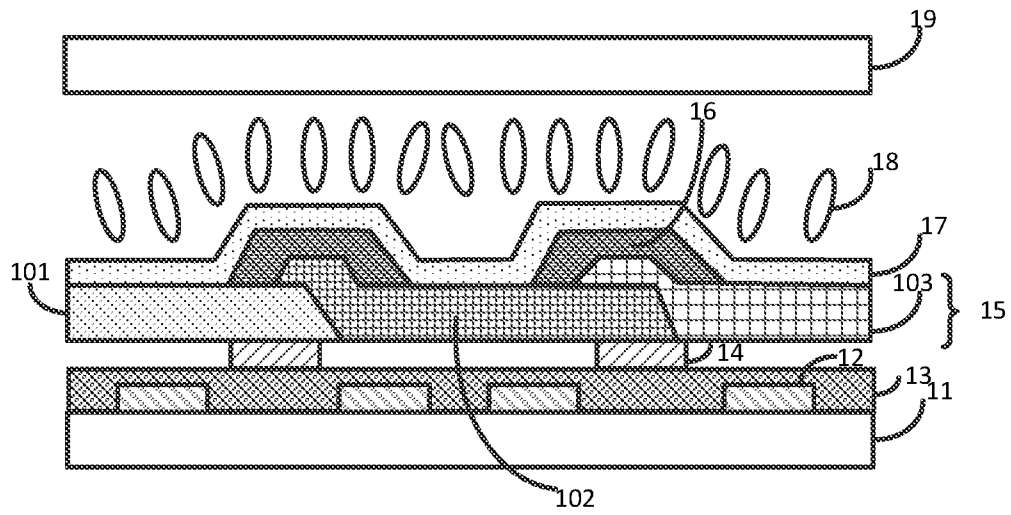


图 1

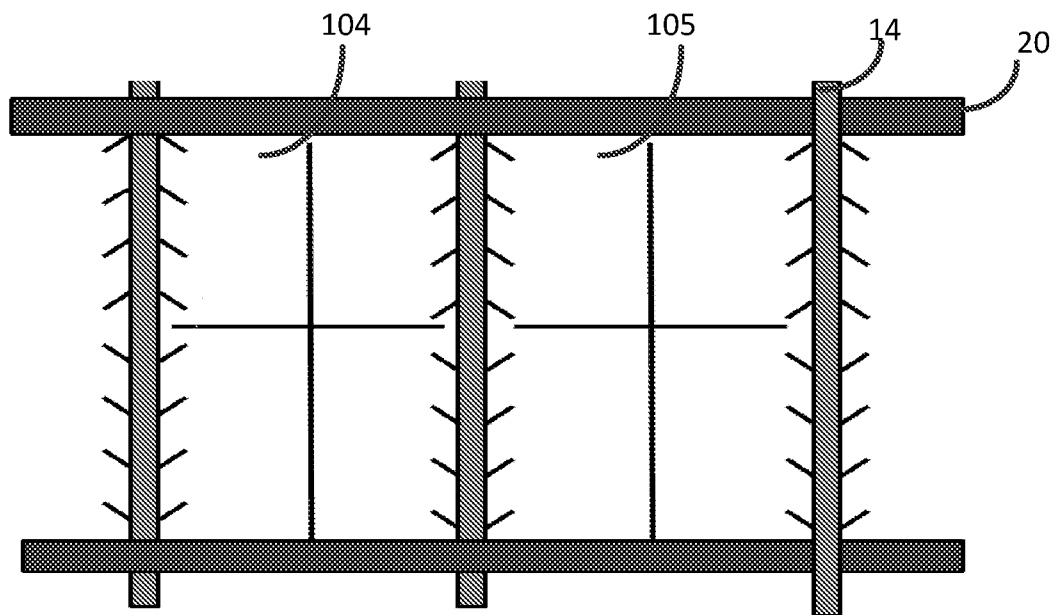


图 2

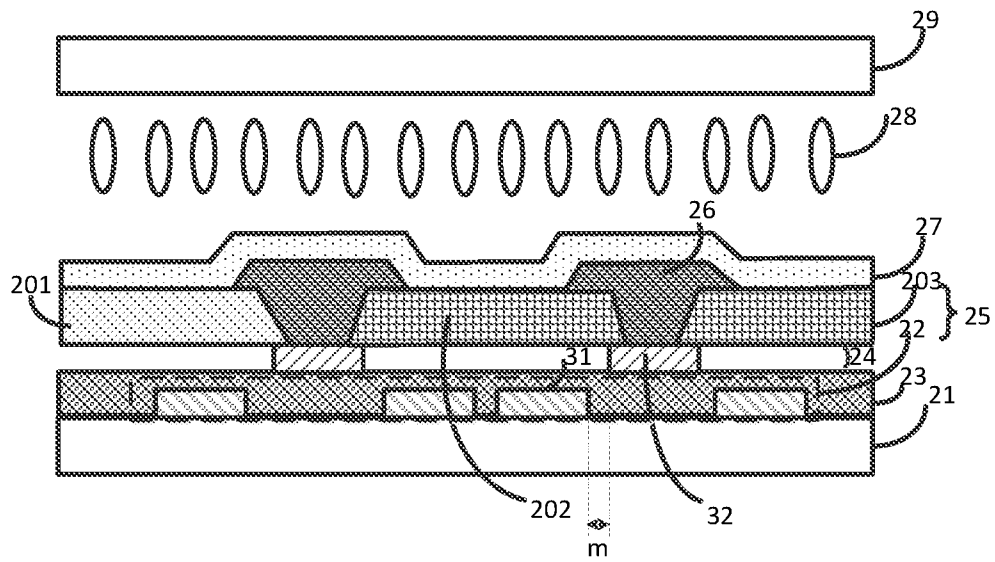


图 3

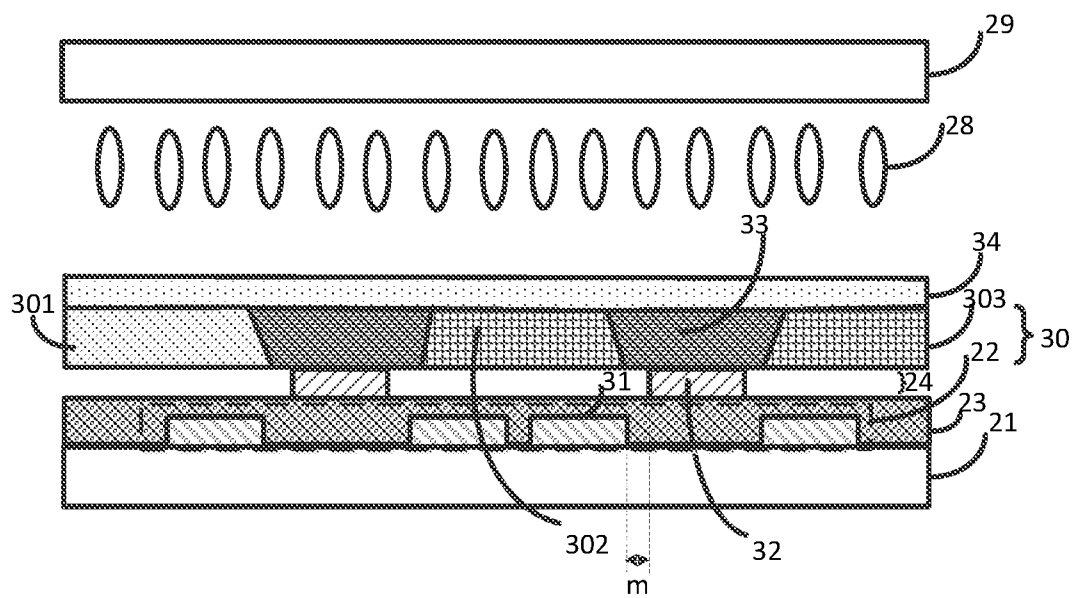


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/084364

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1335 (2006.01) i; G02F 1/1362 (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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: black matrix or BM, data line, signal line, capacitance, decrease or eliminate or avoid, thickness, colour filter or optical filter or colour film or colour resistance, same, equal, data or signal, electrode?, coupl+, metal or shield+, (black or BM) s on s array, (color or colour) s on s array, filt+, capac+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102236229 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 09 November 2011 (09.11.2011), description, paragraphs [0034]-[0067], and figures 5-7	6, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 17
Y	CN 102236229 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 09 November 2011 (09.11.2011), description, paragraphs [0034]-[0067], and figures 5-7	1-5, 7, 10, 13, 16, 18
Y	CN 104614910 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 13 May 2015 (13.05.2015), description, paragraphs [0051]-[0057], and figures 4-5	1-5, 7, 10, 13, 16, 18
A	US 2008088779 A1 (INNOLUX DISPLAY CORP.), 17 April 2008 (17.04.2008), the whole document	1-18
A	US 2007030432 A1 (INNOLUX DISPLAY CORP.), 08 February 2007 (08.02.2007), the whole document	1-18

☒ 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 22 March 2016 (22.03.2016)	Date of mailing of the international search report 08 April 2016 (08.04.2016)
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 ZOU, Li’na Telephone No.: (86-10) 82245610

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/084364

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 20040103275 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.), 08 December 2004 (08.12.2004), the whole document	1-18
A	JP H1090702 A (TOSHIBA CORP.), 10 April 1998 (10.04.1998), the whole document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/084364

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102236229 A	09 November 2011	US 2011273412 A1	10 November 2011
		CN 102236229 B	12 March 2014
		KR 20110122474 A	10 November 2011
		US 8842108 B2	23 September 2014
		KR 101254561 B1	19 April 2013
CN 104614910 A	13 May 2015	None	
US 2008088779 A1	17 April 2008	TW 200819886 A	01 May 2008
		US 7746432 B2	29 June 2010
US 2007030432 A1	08 February 2007	None	
KR 20040103275 A	08 December 2004	KR 100989165 B1	20 October 2010
JP H1090702 A	10 April 1998	None	

A. 主题的分类 G02F 1/1335(2006.01)i; G02F 1/1362(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)) CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 屏蔽, 金属, 黑色矩阵 or 黑矩阵 or BM, 数据线, 信号线, 电极, 耦合, 电容, 减小 or 减少 or 消除 or 避免 or 防止, 厚度, 滤色 or 滤光 or 彩膜 or 色阻, 相同, 相等, data or signal, electrode?, coupl+, metal or shield+, (black or BM) s on s array, (color or colour) s on s array, filt+, capac+																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 102236229 A (乐金显示有限公司) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 说明书第[0034]-[0067]段, 图5-7</td> <td>6, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 17</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102236229 A (乐金显示有限公司) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 说明书第[0034]-[0067]段, 图5-7</td> <td>1-5, 7, 10, 13, 16, 18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104614910 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 5月 13日 (2015 - 05 - 13) 说明书第[0051]-[0057]段, 图4-5</td> <td>1-5, 7, 10, 13, 16, 18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2008088779 A1 (INNOLUX DISPLAY CORP.) 2008年 4月 17日 (2008 - 04 - 17) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2007030432 A1 (INNOLUX DISPLAY CORP.) 2007年 2月 8日 (2007 - 02 - 08) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 102236229 A (乐金显示有限公司) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 说明书第[0034]-[0067]段, 图5-7	6, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 17	Y	CN 102236229 A (乐金显示有限公司) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 说明书第[0034]-[0067]段, 图5-7	1-5, 7, 10, 13, 16, 18	Y	CN 104614910 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 5月 13日 (2015 - 05 - 13) 说明书第[0051]-[0057]段, 图4-5	1-5, 7, 10, 13, 16, 18	A	US 2008088779 A1 (INNOLUX DISPLAY CORP.) 2008年 4月 17日 (2008 - 04 - 17) 全文	1-18	A	US 2007030432 A1 (INNOLUX DISPLAY CORP.) 2007年 2月 8日 (2007 - 02 - 08) 全文	1-18
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 102236229 A (乐金显示有限公司) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 说明书第[0034]-[0067]段, 图5-7	6, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 17																		
Y	CN 102236229 A (乐金显示有限公司) 2011年 11月 9日 (2011 - 11 - 09) 说明书第[0034]-[0067]段, 图5-7	1-5, 7, 10, 13, 16, 18																		
Y	CN 104614910 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 5月 13日 (2015 - 05 - 13) 说明书第[0051]-[0057]段, 图4-5	1-5, 7, 10, 13, 16, 18																		
A	US 2008088779 A1 (INNOLUX DISPLAY CORP.) 2008年 4月 17日 (2008 - 04 - 17) 全文	1-18																		
A	US 2007030432 A1 (INNOLUX DISPLAY CORP.) 2007年 2月 8日 (2007 - 02 - 08) 全文	1-18																		
☒ 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 3月 22日		国际检索报告邮寄日期 2016年 4月 8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 邹丽娜 电话号码 (86-10)82245610																		

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
A	KR 20040103275 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 2004年 12月 8日 (2004 - 12 - 08) 全文	1-18
A	JP H1090702 A (TOSHIBA CORP.) 1998年 4月 10日 (1998 - 04 - 10) 全文	1-18

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/084364

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	102236229	A	2011年 11月 9日	US	2011273412	A1	2011年 11月 10日
				CN	102236229	B	2014年 3月 12日
				KR	20110122474	A	2011年 11月 10日
				US	8842108	B2	2014年 9月 23日
				KR	101254561	B1	2013年 4月 19日
CN	104614910	A	2015年 5月 13日	无			
US	2008088779	A1	2008年 4月 17日	TW	200819886	A	2008年 5月 1日
				US	7746432	B2	2010年 6月 29日
US	2007030432	A1	2007年 2月 8日	无			
KR	20040103275	A	2004年 12月 8日	KR	100989165	B1	2010年 10月 20日
JP	H1090702	A	1998年 4月 10日	无			