

(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 12 月 5 日 (05.12.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/227663 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01) **G02F 1/1339** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/098607

(22) 国际申请日: 2018 年 8 月 3 日 (03.08.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810528831.4 2018 年 5 月 29 日 (29.05.2018) 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: 罗平(LUO, Ping); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
罗东(LUO, Dong); 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: 广州三环专利商标代理有限公司(SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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,

(54) Title: LIQUID CRYSTAL PANEL, LIQUID CRYSTAL DISPLAY AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 液晶面板、液晶显示器及电子设备

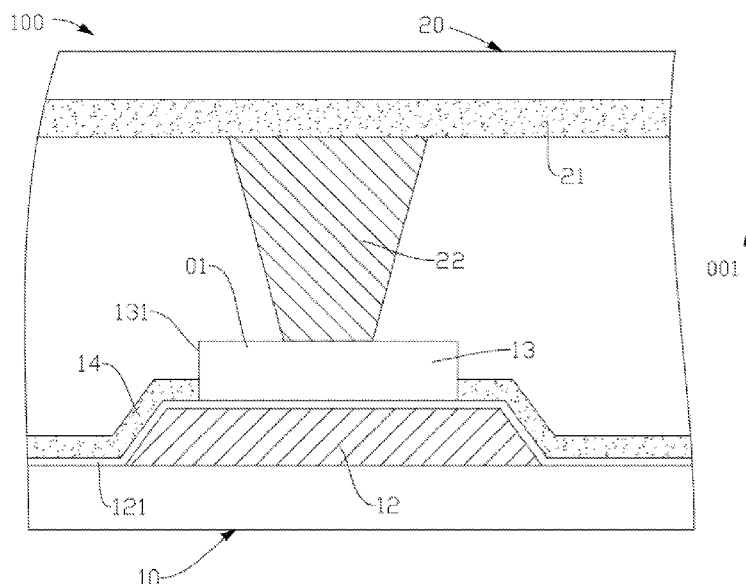


图 2

(57) Abstract: A liquid crystal panel, comprising an array substrate (10) and a color filter substrate (20) provided opposite to each other. Fan-out lines (12) and common electrode lines (14) are stacked in sequence within the array substrate (10), a common electrode layer (21) is provided on the color filter substrate (20) in a direction towards the array substrate (10), and a color resist layer (13) and a columnar spacer (22) which abut each other are provided between the array substrate (10) and the color filter substrate (20) so as to ensure a cellgap between the array substrate (10) and the color filter substrate (20). The color resist layer (13) comprises a first plane

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))。

(01) facing the columnar spacer (22). The common electrode lines (14) or the common electrode layer (21) is (are) provided around the color resist layer (13) and at least expose(s) the first plane (01), so that when the liquid crystal panel is subjected to a large external force and thus deformation or displacement occurs between the columnar spacer (22) and the color resist layer (13), the common electrode lines (14) and the common electrode layer (21) do not become conductive and thus do not form a short circuit.

(57) 摘要: 一种液晶面板, 包括相对设置的阵列基板 (10) 和彩膜基板 (20), 阵列基板 (10) 内依次层叠有扇出线 (12) 和公共电极线 (14), 彩膜基板 (20) 朝向阵列基板 (11) 的方向上设有公共电极层 (21), 阵列基板 (10) 和彩膜基板 (20) 之间还设有相互抵持以保证阵列基板 (10) 和彩膜基板 (20) 之间距离的色阻层 (13) 和柱形隔垫 (22)。色阻层 (13) 包括朝向柱形隔垫 (22) 的第一平面 (01), 公共电极线 (14) 或公共电极层 (21) 围设于色阻层 (13) 周围且至少露出第一平面 (01), 以使得液晶面板在受到较大外力, 使得柱形隔垫 (22) 与色阻层 (13) 之间发生变形或位移时公共电极线 (14) 与公共电极层 (21) 之间不会导通形成短路。

液晶面板、液晶显示器及电子设备

本申请要求 2018 年 5 月 29 日提交中国专利局的,申请号为 2018105288314,发明名称为“液晶面板、液晶显示器及电子设备”的中国专利申请的优先权,其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及液晶面板领域,尤其涉及一种扇出区内设有柱状隔垫的液晶面板,以及装备所述液晶面板的液晶显示器,和装备所述液晶显示器的电子设备。

背景技术

液晶面板在完成阵列基板和彩膜基板的对盒制程后,位于显示区内的柱状隔垫和色阻层相互抵持,可以保证显示区内的阵列基板和彩膜基板之间的间隙。相应的,为保证在阵列基板的扇出区内也获得与显示区相同的阵列基板与彩膜基板的间隙,通常会在扇出区内也设置位于阵列基板和彩膜基板之间的柱状隔垫及色阻层。

可以理解的,扇出区内的色阻层和柱状隔垫与显示区内的色阻层和柱状隔垫均为同一道制程制备,由此分列彩膜基板和阵列基板上的公共电极层和公共电极线会覆盖于色阻层上。当液晶面板受较大外力冲击时,柱状隔垫可能与色阻层发生位移或压缩,使得公共电极线与公共电极层之间导通,导致液晶面板短路。

发明内容

本申请提出一种电路优化的液晶面板，能够有效防止液晶面板受较大外力时在扇出区出现短路的问题。本申请包括如下技术方案：

一种液晶面板，包括相对设置的阵列基板和彩膜基板，所述阵列基板朝向所述彩膜基板的方向上层叠有扇出线和色阻层，所述色阻层收容于所述扇出线之内，所述色阻层包括朝向所述彩膜基板的第一平面，所述扇出线上还层叠有与所述扇出线形状对应的公共电极线，所述公共电极线围设于所述色阻层周围且至少露出所述第一平面，所述彩膜基板朝向所述阵列基板的方向上设有公共电极层，所述公共电极层与所述第一平面之间设置有柱形隔垫。

其中，所述色阻层为柱状体，所述色阻层包括与所述第一平面连接的四面侧壁，所述公共电极线围设于所述四面侧壁周围。

其中，所述第一平面为矩形，所述第一平面包括相邻的第一边和第二边，在垂直于所述第一边或所述第二边的截面上所述色阻层为梯形，所述色阻层包括与所述第一平面连接的四面侧壁，所述公共电极线围设于所述四面侧壁周围。

其中，所述公共电极线至少部分覆盖所述四面侧壁，且所述公共电极线低于所述第一平面。

本申请涉及的另一种液晶面板，包括相对设置的阵列基板和彩膜基板，所述阵列基板朝向所述彩膜基板的方向上层叠有扇出线和公共电极线，所述彩膜基板朝向所述阵列基板的方向上设有与所述公共电极线位置对应的色阻层，所述色阻层包括朝向所述阵列基板的第一平面，所述彩膜基板上还设有公共电极层，所述公共电极层围设于所述色阻层周围且低于所述第一平面，所述第一平面上还突设有柱形隔垫，所述柱形隔垫与所述公共电极线相互抵持以保证所述阵列基板和所述彩膜基板之间的距离。

其中，所述色阻层为长方体，所述色阻层包括与所述第一平面连接的四面侧

壁，所述公共电极层围设于所述四面侧壁周围。

其中，所述第一平面为矩形，所述第一平面包括相邻的第一边和第二边，在垂直于所述第一边或所述第二边的截面上所述色阻层均为梯形，所述色阻层包括与所述第一平面连接的四面侧壁，所述公共电从围设于所述四面侧壁周围，且所述公共电极低于所述第一平面。

其中，对于上述任意一种所述液晶面板，所述扇出线为两层，两层所述扇出线之间绝缘且层叠设置。

本申请还涉及一种液晶显示器以及一种电子设备，所述液晶显示器包括上述的液晶面板，并装备于所述电子设备之中。

在本申请所述液晶面板，包括相对设置的阵列基板和彩膜基板，所述阵列基板内依次层叠有扇出线和公共电极线，所述彩膜基板朝向所述阵列基板的方向上设有公共电极层，所述阵列基板和所述彩膜基板之间还设有相互抵持以保证所述阵列基板和所述彩膜基板之间距离的色阻层和柱形隔垫。无论所述色阻层位于所述阵列基板上，还是所述色阻层位于所述彩膜基板上，所述色阻层朝向所述柱形隔垫的第一平面都为绝缘设置，所述公共电极线或所述公共电极层低于所述第一平面。这样设置的所述液晶面板在受到较大外力时，即使所述柱形隔垫与所述色阻层之间发生变形或位移，所述彩膜基板或所述阵列基板在与所述色阻层接触时，所述公共电极线与所述公共电极层之间均不会导通，避免了所述彩膜基板与所述阵列基板之间因为较大外力而形成短路。采用本发明技术方案的所述液晶面板因此而具备了更高的可靠性和更长的使用寿命。

附图说明

图1是本申请所述液晶面板的示意图；

图 2 是本申请所述液晶面板在图 1 状态下的剖面示意图；

图 3 是本申请所述液晶面板另一实施例的剖面示意图；

图 4 是本申请所述液晶面板另一实施例的剖面示意图；

图 5 是本申请另一所述液晶面板的剖面示意图；

图 6 是本申请另一所述液晶面板另一实施例的剖面示意图；

图 7 是现有技术液晶面板发生短路的示意图。

具体实施方式

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做出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例，都属于本申请保护的范围。

请参阅图 1 和图 2 所示的液晶面板 100，包括相对设置的阵列基板 10 和彩膜基板 20。具体的，本申请所述液晶面板 100 针对所述阵列基板 10 的扇出区 11 部分展开。所述扇出区 11 主要用于排布扇出线 12，所述扇出线 12 用于将时序控制器 30 的扫描信号和数据信号传递给所述液晶面板 100 的显示区内各个像素单元 40，进而实现所述液晶面板 100 的显示功能。具体的，参看图 2，所述阵列基板 10 在所述扇出区 11 内朝向所述彩膜基板 20 的第一方向 001 上，层叠有所述扇出线 12 和所述色阻层 13。其中所述色阻层 13 相对于所述扇出线 12 更靠近所述彩膜基板 20。在沿所述扇出线 12 的延伸方向上，多个所述色阻层 13 层叠于所述扇出线 12 上。且每一个所述色阻层 13 均收容于所述扇出线 12 的宽度范围之内。可以理解的，此处的宽度范围是指所述扇出线 12 垂直于自身延长方向的任意截面上的宽度尺寸。所述彩膜基板 20 与所述扇出区 11 对应的位置，

在朝向所述阵列基板 10 的所述第一方向 001 上设有公共电极层 21, 以及与所述色阻层 13 位置对应的柱形隔垫 22。所述柱形隔垫 22 与所述色阻层 13 相互抵持, 以保证所述阵列基板 10 和所述彩膜基板 20 之间的距离。

在所述显示面板 100 的显示区内, 所述阵列基板 10 和所述彩膜基板 20 之间通过所述柱形隔垫 22 和所述色阻层 13 的相互抵持, 而保持相互之间的距离 (cell gap)。可以理解的, 所述阵列基板 10 和所述彩膜基板 20 之间的距离用于保存液晶分子。而在所述阵列基板 10 的所述扇出区 11 内, 为了保持所述阵列基板 10 与所述彩膜基板 20 之间的距离, 且将所述阵列基板 10 与所述彩膜基板 20 之间的距离设置于与所述显示面板 100 的显示区内的 cell gap 一致, 在所述阵列基板 10 的所述扇出区 11 内, 也设置有相互抵持的色阻层 13 和所述柱形隔垫 22, 以限定所述阵列基板 10 和所述彩膜基板 20 之间的距离。

进一步的, 所述阵列基板 10 和所述彩膜基板 20 之间还分别设有相对的公共电极线 14 和公共电极层 21。所述公共电极线 14 设置于所述阵列基板 10 上, 所述公共电极线 14 沿所述扇出线 12 的延伸方向延伸, 所述公共电极线覆盖所述扇出线 12 以减小所述扇出线 12 在信号传输过程中的过载效应 (loading effect)。所述公共电极层 21 设置于所述彩膜基板 20 上, 所述公共电极层 21 在所述彩膜基板 20 对应所述扇出区 11 的区域内为整面设置, 即所述公共电极层 21 填充于所述彩膜基板 20 对应所述扇出区 11 的区域内。

所述公共电极线 14 位于所述阵列基板 10 沿所述第一方向 001 最靠近所述彩膜基板 20 的位置, 所述公共电极层 21 位于所述彩膜基板 20 沿所述第一方向 001 最靠近所述阵列基板 10 的位置。也即所述公共电极线 14 和所述公共电极层 21 在所述第一方向 001 上均分别位于所述阵列基板 10 和所述彩膜基板 20 的最外层。从图 2 可以看出, 当所述液晶面板 100 受较大外力冲击时, 所述柱状隔垫

22 可能与所述色阻层 13 发生位移或压缩，使得所述阵列基板 10 和所述彩膜基板 20 发生接触。由于所述阵列基板 10 朝向所述彩膜基板 20 的最外侧为所述公共电极线 14，同时所述彩膜基板 20 朝向所述阵列基板 10 的最外侧为公共电极层 21，在所述阵列基板 10 与所述彩膜基板 20 发生接触时，所述彩膜基板 20 会与所述色阻层 13 发生接触。此时所述公共电极线 14 因为覆盖所述色阻层 13 而与所述公共电极层 21 之间形成导通，这将导致本申请所述液晶面板 100 发生短路（见图 7）。

为此，见图 2，本申请所述液晶面板 100 在所述色阻层 13 上，设定所述色阻层 13 朝向所述彩膜基板 20 的面为第一平面 01。所述公共电极线 14 在层叠并覆盖所述扇出线 12 时，至少露出所述第一平面 01。即所述公共电极线 14 避免覆盖所述色阻层 13 的顶部位置，使得所述柱形隔垫 22 与所述色阻层 13 的抵持部位，即所述第一平面 01 上没有导电材料存在。当所述液晶面板 100 受较大外力冲击时，所述柱状隔垫 22 可能与所述色阻层 13 发生位移或压缩，使得所述阵列基板 10 和所述彩膜基板 20 发生接触，且接触位置为所述第一平面 01 和所述公共电极层 21。由于所述色阻层 13 为绝缘材料制成，避免了所述阵列基板 10 和所述彩膜基板 20 之间的导通短路现象。可以理解的，按照本申请技术方案制作的所述液晶面板 100，因为所述公共电极线 14 对所述第一平面 01 的露出，而有效避免了所述阵列基板 10 与所述彩膜基板 20 之间因为受到较大外力冲击而造成的短路现象。所述液晶面板 100 因而具备了更高的可靠性和使用寿命。

对于所述公共电极线 14 与所述色阻层 13 的配合，由于所述公共电极线 14 需要露出所述色阻层 13 的所述第一平面 01，因此所述公共电极线 14 可以围设于所述色阻层 13 的周围。所述公共电极线 14 对所述色阻层 13 的围设，可以将所述公共电极线 14 对所述扇出线 12 的覆盖面积最大化。通过前述可知，所述公

公共电极线 14 的作用在于消除所述扇出线 12 的 loading effect (过载) 效应, 因此在所述第一平面 01 对所述公共电极线 14 对所述扇出线 12 的覆盖面积产生影响的前提下, 露出所述第一平面 01 后最大化所述公共电极线 14 的面积, 有利于提高所述公共电极线 14 的功效。一种实施例, 所述色阻层 13 为长方体, 所述色阻层 13 包括与所述第一平面 01 连接的四面侧壁 131。此时所述公共电极线 14 围设于所述四面侧壁 131 的周围以露出所述第一平面 01, 同时获得自身面积的最大化。

上述的实施例中, 所述色阻层 13 呈矩形是较为理想的状态。在实际生产中, 由于工艺制程的限制, 所述色阻层 13 更多呈现为梯形的状态。具体的, 一种实施例, 所述第一平面 01 在垂直于所述第一方向 001 上为矩形, 所述第一平面 01 包括相邻的第一边和第二边。在垂直于所述第一边或所述第二边的截面上, 所述色阻层 13 呈现为梯形 (见图 3)。此时所述公共电极线 14 对所述色阻层 13 的围设, 依然以所述四面侧壁 131 为边界。即所述公共电极线 14 围设于所述四面侧壁 131 的周围。

进一步的, 为了最大化所述公共电极线 14 对所述扇出线 13 的覆盖面积, 对于所述四面侧壁 131, 由于所述彩膜基板 20 在受外力与所述色阻层 13 接触时只能接触到所述第一平面 01, 因此所述公共电极线 14 可以至少部分覆盖所述四面侧壁 131, 且所述公共电极线 14 低于所述第一平面 01, 从而而不会造成所述液晶面板 100 的短路问题。见图 4, 在此种实施例中, 所述公共电极线 14 完全覆盖所述四面侧壁 131。此时, 所述公共电极线 14 只露出了所述第一平面 01, 所述公共电极线 14 为本申请所述液晶面板 100 对所述扇出线 12 覆盖的最大面积。

在所述显示面板 100 的显示区中, 所述色阻层 13 通常为 “R\G\B” 三色组成, 即所述色阻层 13 包括了红色阻层、绿色阻层和蓝色阻层。这是由所述显示面板

100 的显示渲染方案所设置的。在其余一些渲染方案中，所述色阻层 13 还可以采用另外的颜色组成或排布方式。而在所述扇出区 11 中，由于所述扇出区 11 位于所述显示面板 100 的显示区之外，因此所述扇出区 11 内的所述色阻层 13 并没有滤光的作用，而仅仅起到与所述柱形隔垫 22 相互抵持以保持所述阵列基板 10 和所述彩膜基板 20 之间的距离作用。在所述扇出区 11 内，所述色阻层 13 可以由多色阻层组成，也可以由单色阻层组成。对于本申请所述显示面板 100，对所述色阻层 13 的具体颜色并没有严格限定。一种实施例，所述扇出区 11 内的所述色阻层 13 均为蓝色阻层。

本申请涉及的另一种液晶面板 110 见图 5。与上述液晶面板 100 相似的，所述液晶面板 110 也包括相对设置的阵列基板 10 和彩膜基板 20。所述阵列基板 10 沿所述第一方向 001 设有层叠的扇出线 12 和公共电极线 14，所述公共电极线 14 与所述扇出线 12 形状对应且相互之间绝缘设置。具体的，所述公共电极线 14 与所述扇出线 12 之间设有绝缘的保护层 121。所述彩膜基板 20 沿所述第一方向 001 设有与所述公共电极线 14 位置对应的柱形隔垫 22 和公共电极层 21。与上述液晶面板 100 所不同的是，所述液晶面板 110 中的所述色阻层 13 设置于所述彩膜基板 20 上。且所述色阻层 13 相对于所述柱形隔垫 22 距离所述阵列基板 10 更远。所述柱形隔垫 22 设于所述色阻层 13 上，所述色阻层 13 的位置与所述公共电极线 14 的位置对应，所述柱形隔垫 22 与所述公共电极线 14 相互抵持以保证所述阵列基板 10 和所述彩膜基板 20 之间的距离。所述色阻层 13 也包括朝向所述阵列基板 10 的第一平面 01。可以理解的，所述柱形隔垫 22 设置于所述第一平面 01 上。

在所述液晶面板 110 的技术方案中，所述公共电极层 21 围设于所述色阻层 13 的周围且至少露出所述第一平面 01。相似的原理，所述彩膜基板 20 或所述

阵列基板 10 在受到较大外力冲击时, 所述柱形隔垫 22 相对于所述公共电极线 14 发生偏移或压缩, 使得所述阵列基板 10 与所述色阻层 13 发生接触。具体的, 所述阵列基板 10 与所述第一平面 01 相接触。由于所述公共电极层 21 未覆盖于所述第一平面 01 上, 所述阵列基板 10 在与所述第一平面 01 的接触过程中不会发生电性连接, 从而避免了所述阵列基板 10 与所述彩膜基板 20 之间因为受到较大外力冲击而造成的短路现象。所述液晶面板 110 因而具备了更高的可靠性和使用寿命。

所述液晶面板 110 与所述液晶面板 100 的区别仅在于所述色阻层 13 设置于所述彩膜基板 20 上, 相应的对所述色阻层 13 的覆盖由所述公共电极线 14 变为了所述公共电极层 21。对于所述色阻层 13 而言, 其同样可以被设置为长方形或梯形结构。可以理解的, 与所述色阻层 13 位于所述阵列基板 10 上一样, 当所述色阻层 13 为长方体时, 所述公共电极层 21 对所述色阻层 13 的围设仅限于所述四面侧壁 131 的周围。当所述色阻层 13 的截面为梯形时, 所述公共电极层 21 可以围设于所述四面侧壁 131 的周围, 也可以至少部分覆盖所述四面侧壁 131, 以追求所述公共电极层 21 对所述色阻层 13 的最大面积覆盖。

一种实施例见图 6, 为了减小所述扇出线 12 的面积占比, 所述扇出线 12 被设置为两层。两层所述扇出线 12 之间绝缘且层叠设置, 两层所述扇出线 12 的传输路径完全相同, 且两层所述扇出线 12 为并联, 由此可以减小所述扇出线 12 的传输电阻。

本申请还涉及一种液晶显示器以及一种电子设备, 其中所述液晶显示器包括本申请所述液晶面板 100 或所述液晶面板 110, 所述电子设备包括有装备所述液晶面板 100 或所述液晶面板 110 的所述液晶显示器。可以理解的, 所述液晶显示器因为装备了所述液晶面板 100 或所述液晶面板 110, 其在所述扇出区 11 内

因为受较大外力而造成的所述阵列基板 10 和所述彩膜基板 20 之间的短路问题得以控制，因而所述液晶显示器以及装备了所述液晶显示器的电子设备均因为所述液晶面板 100 或所述液晶面板 110 而具备了更高的可靠性和使用寿命。

可以理解的，本申请实施方式涉及的电子设备可以是任何具备通信和存储功能的设备，例如：平板电脑、手机、电子阅读器、遥控器、个人计算机（Personal Computer, PC）、笔记本电脑、车载设备、网络电视、可穿戴设备等具有网络功能的智能设备。

以上所述的实施方式，并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等，均应包含在该技术方案的保护范围之内。

权利要求

1. 一种液晶面板，其中，包括相对设置的阵列基板和彩膜基板，所述阵列基板朝向所述彩膜基板的方向上层叠有扇出线 and 色阻层，所述色阻层在所述扇出线上的投影收容于所述扇出线之内，所述色阻层包括朝向所述彩膜基板的第一平面，所述扇出线上还层叠有与所述扇出线形状对应的公共电极线，所述公共电极线围设于所述色阻层周围且至少露出所述第一平面，所述彩膜基板朝向所述阵列基板的方向上设有公共电极层，所述公共电极层与所述第一平面之间设置有柱形隔垫。

2. 如权利要求 1 所述液晶面板，其中，所述第一平面为矩形，所述第一平面包括相邻的第一边和第二边，在垂直于所述第一边或所述第二边的截面上所述色阻层为梯形，所述色阻层包括与所述第一平面连接的四面侧壁，所述公共电极围设于所述四面侧壁周围。

3. 如权利要求 2 所述液晶面板，其中，所述公共电极线部分覆盖所述四面侧壁，且所述公共电极线低于所述第一平面。

4. 如权利要求 1 所述液晶面板，其中，所述扇出线为两层，两层所述扇出线之间绝缘且层叠设置。

5. 如权利要求 2 所述液晶面板，其中，所述扇出线为两层，两层所述扇出线之间绝缘且层叠设置。

6. 如权利要求 3 所述液晶面板，其中，所述扇出线为两层，两层所述扇出线之间绝缘且层叠设置。

7. 一种液晶显示器，其中，包括液晶面板，所述液晶面板包括相对设置的阵列基板和彩膜基板，所述阵列基板朝向所述彩膜基板的方向上层叠有扇出线和色阻层，所述色阻层在所述扇出线上的投影收容于所述扇出线之内，所述色阻层包括朝向所述彩膜基板的第一平面，所述扇出线上还层叠有与所述扇出线形状对应的公共电极线，所述公共电极线围设于所述色阻层周围且至少露出所述第一平面，所述彩膜基板朝向所述阵列基板的方向上设有公共电极层，所述公共电极层与所述第一平面之间设置有柱形隔垫。

8. 如权利要求 7 所述液晶显示器，其中，所述第一平面为矩形，所述第一平面包括相邻的第一边和第二边，在垂直于所述第一边或所述第二边的截面上所述色阻层为梯形，所述色阻层包括与所述第一平面连接的四面侧壁，所述公共电极围设于所述四面侧壁周围。

9. 如权利要求 8 所述液晶显示器，其中，所述公共电极线部分覆盖所述四面侧壁，且所述公共电极线低于所述第一平面。

10. 如权利要求 7 所述液晶显示器，其中，所述扇出线为两层，两层所述扇出线之间绝缘且层叠设置。

11. 如权利要求 8 所述液晶显示器，其中，所述扇出线为两层，两层所述扇

出线之间绝缘且层叠设置。

12. 如权利要求 9 所述液晶显示器，其中，所述扇出线为两层，两层所述扇出线之间绝缘且层叠设置。

13. 一种液晶面板，其中，包括相对设置的阵列基板和彩膜基板，所述阵列基板朝向所述彩膜基板的方向上依次层叠有扇出线、保护层和公共电极线，所述彩膜基板朝向所述阵列基板的方向上设有与所述公共电极线位置对应的色阻层，所述色阻层包括朝向所述阵列基板的第一平面，所述彩膜基板上还设有公共电极层，所述公共电极层围设于所述色阻层周围且低于所述第一平面，所述第一平面上还突设有柱形隔垫，所述柱形隔垫与所述公共电极线相互抵持。

14. 如权利要求 13 所述液晶面板，其中，所述第一平面为矩形，所述第一平面包括相邻的第一边和第二边，在垂直于所述第一边或所述第二边的截面上所述色阻层为梯形，所述色阻层包括与所述第一平面连接的四面侧壁，所述公共电极围设于所述四面侧壁周围，且所述公共电极低于所述第一平面。

15. 如权利要求 13 所述液晶面板，其中，所述扇出线为两层，两层所述扇出线之间绝缘且层叠设置。

16. 如权利要求 14 所述液晶面板，其中，所述扇出线为两层，两层所述扇出线之间绝缘且层叠设置。

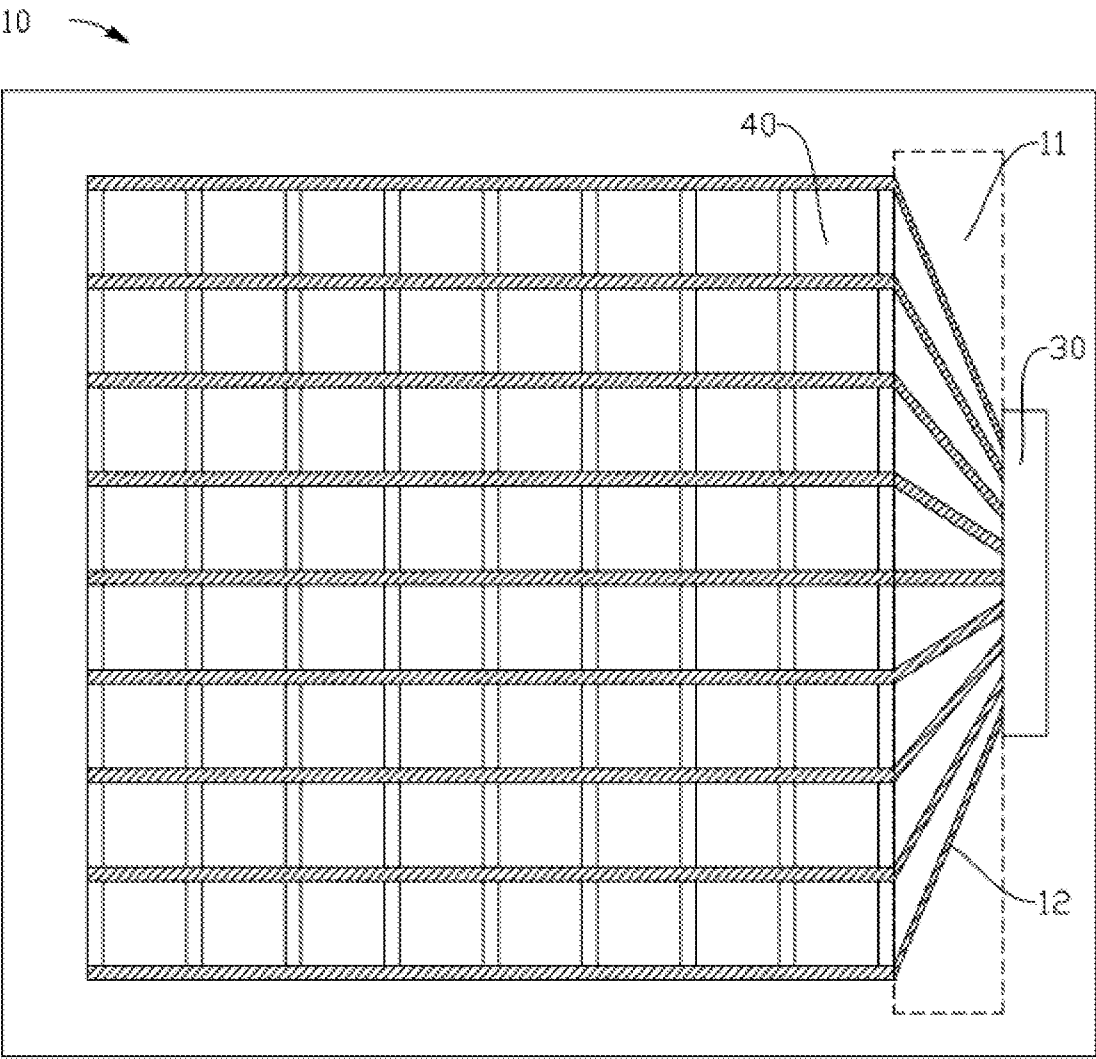


图 1

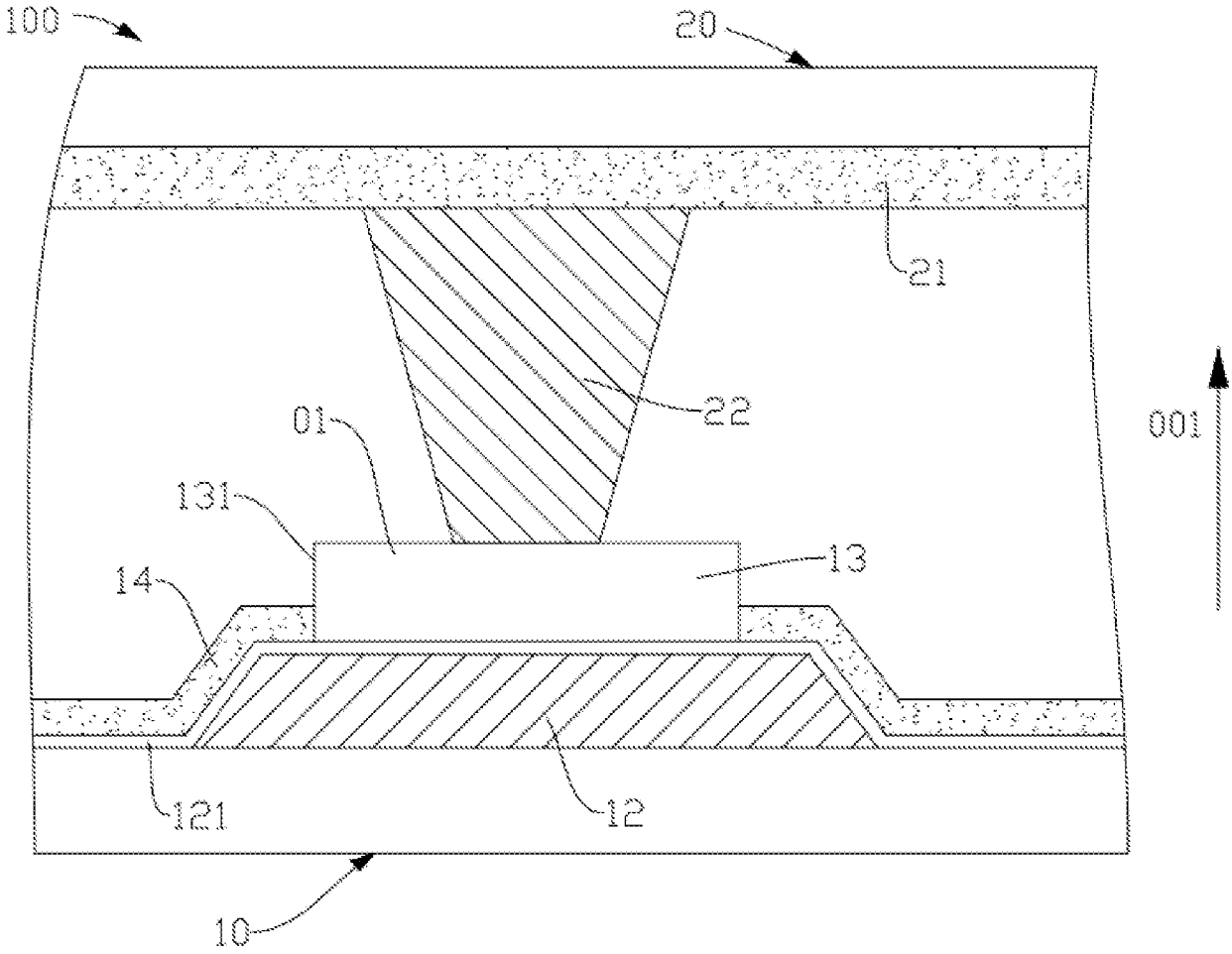


图 2

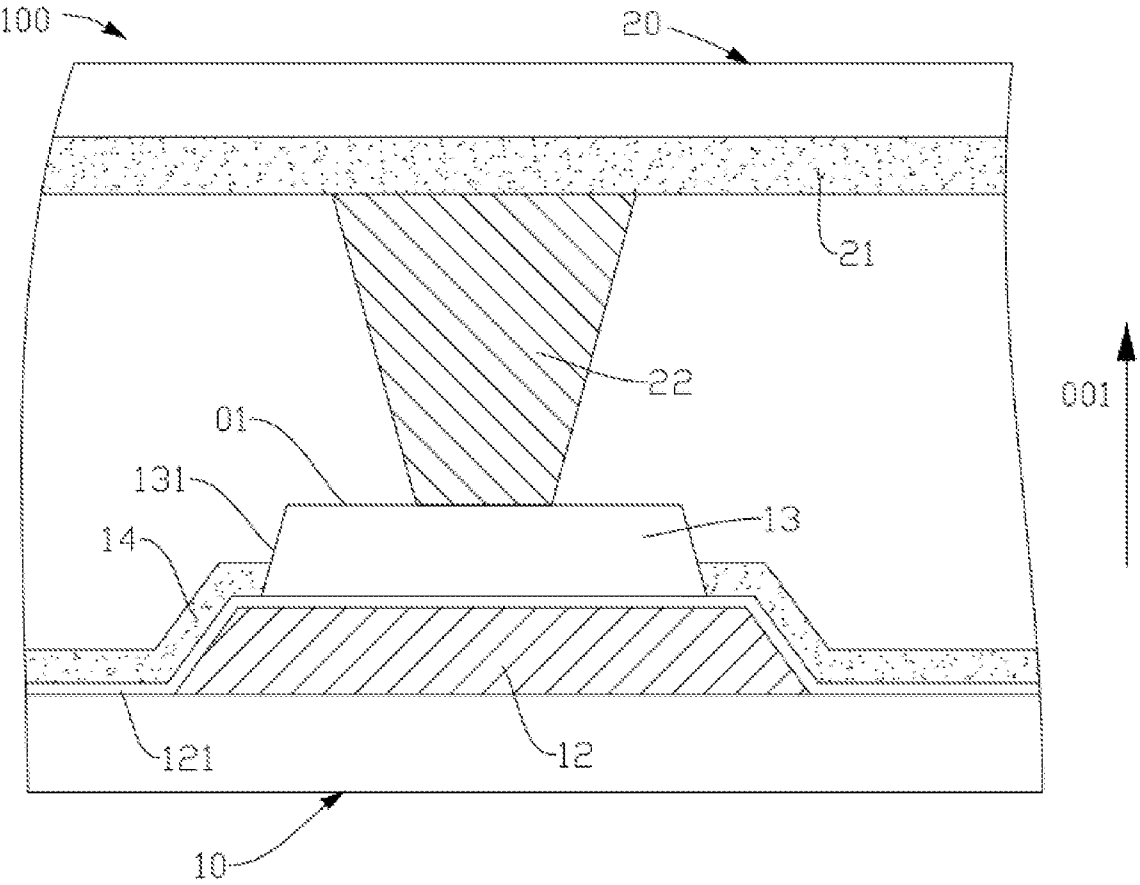


图 3

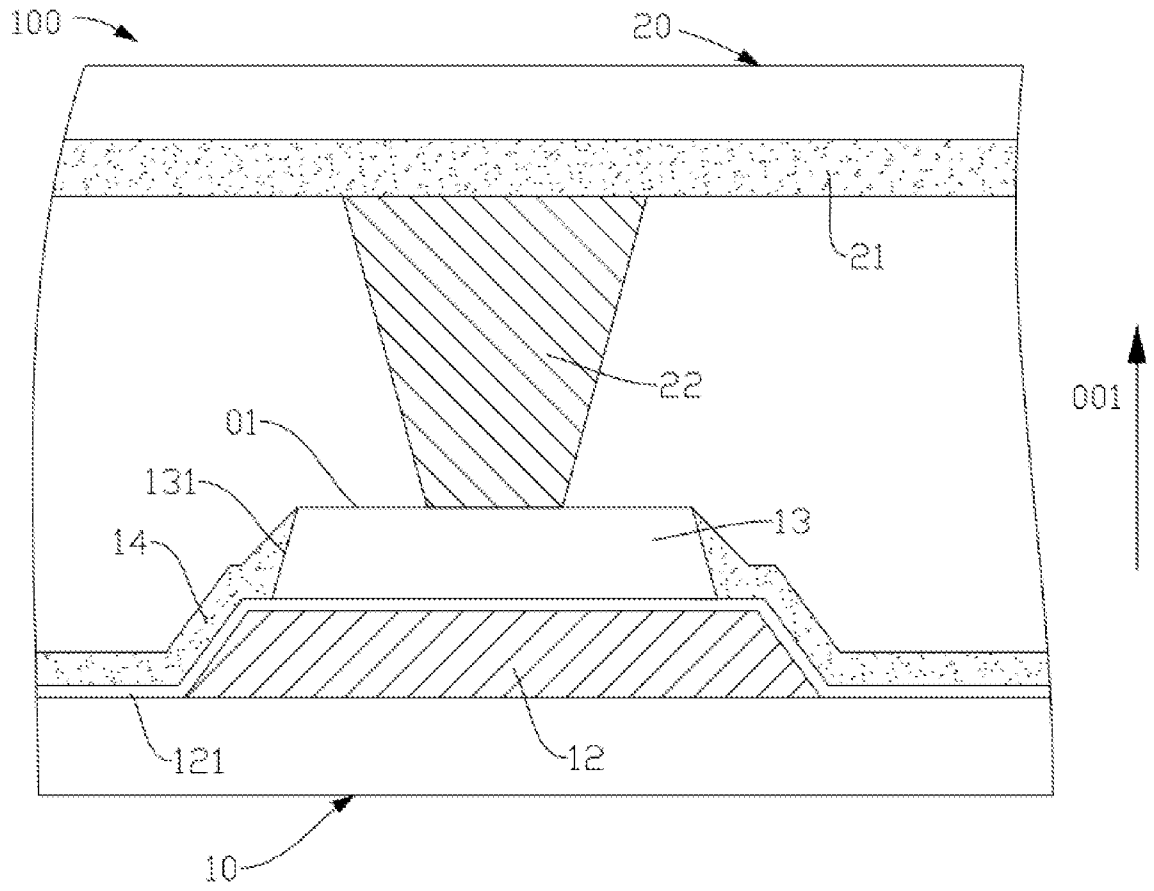


图 4

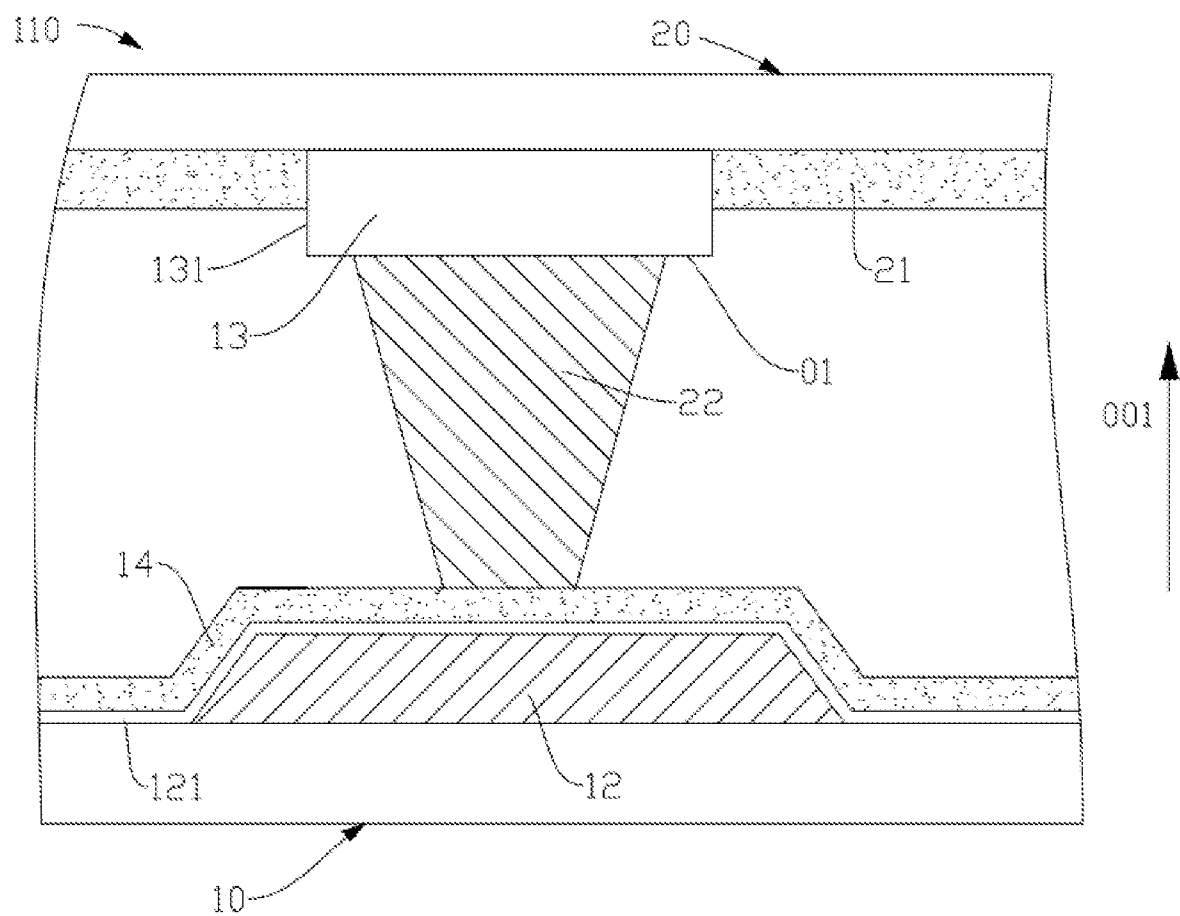


图 5

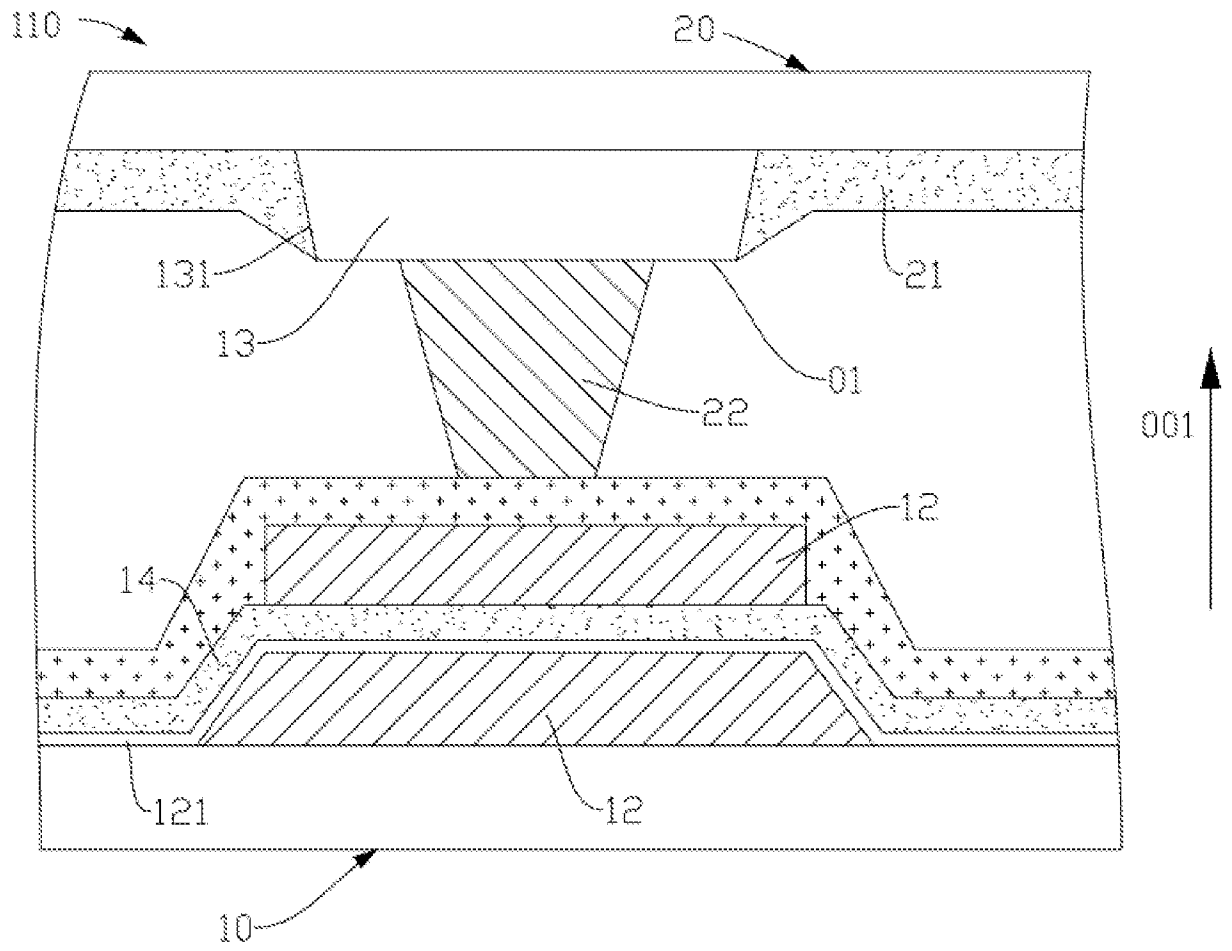


图 6

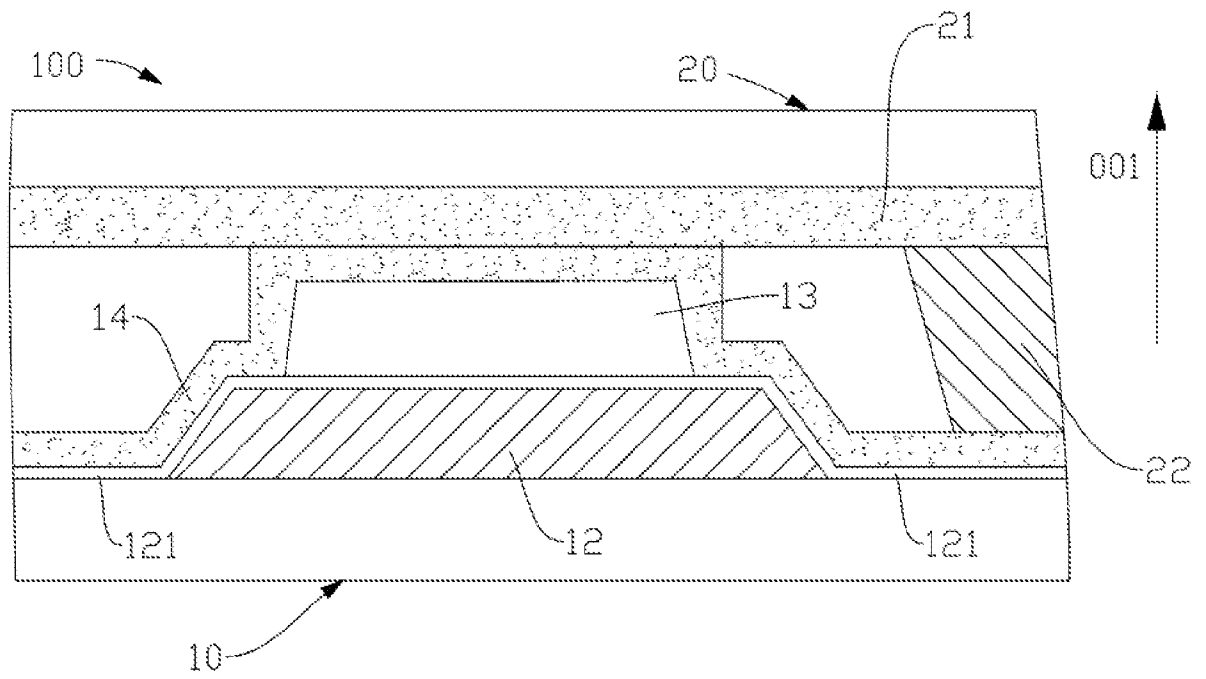


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/098607

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1335(2006.01)i; G02F 1/1339(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)

VEN; CNABS; CNTXT: projection?, 凸起, 短路, fan?out, light block+, light shield+, 共用, 周围, isolat+, non?display+, passivat+, protrud+, 衬垫, 突出, 间隔, fanout, 支撑, 非显示区, 滤光, prevent+, avoid+, 周边, edge, periphery, 扇出, spacer?, CF?, peripheral, 隔离, 外围, short?cut+, protrusion?, 公共, short?circuit?, 隔垫, 共通, CF, cn108008567, insulat+, support+, 色阻, common electrode?, colo?r filter?, 滤色

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 108008567 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 May 2018 (2018-05-08) description, paragraphs 53-77, and figures 1-12	1-16
A	CN 106449666 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 22 February 2017 (2017-02-22) entire document	1-16
A	CN 106940495 A (NANJING CEC PANDA FPD TECHNOLOGY CO., LTD. ET AL.) 11 July 2017 (2017-07-11) entire document	1-16
A	JP 2009031471 A (HITACHI DISPLAYS LTD. ET AL.) 12 February 2009 (2009-02-12) entire document	1-16
A	US 2007058125 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 15 March 2007 (2007-03-15) entire document	1-16



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

27 February 2019

Date of mailing of the international search report

09 April 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/098607

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108008567	A	08 May 2018	None			
CN	106449666	A	22 February 2017	WO	2018099079	A1	07 June 2018
				US	2019027509	A1	24 January 2019
				CN	106449666	B	03 April 2018
CN	106940495	A	11 July 2017	None			
JP	2009031471	A	12 February 2009	None			
US	2007058125	A1	15 March 2007	KR	101001963	B1	17 December 2010
				CN	100445850	C	24 December 2008
				JP	2004341539	A	02 December 2004
				US	7405798	B2	29 July 2008
				CN	1550827	A	01 December 2004
				KR	20040098429	A	20 November 2004
				US	2004227895	A1	18 November 2004
				TW	200500741	A	01 January 2005
				US	7777858	B2	17 August 2010

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/098607

A. 主题的分类

G02F 1/1335(2006.01)i; G02F 1/1339(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))

VEN;CNABS;CNTXT:projection?, 凸起, 短路, fan?out, light block+, light shield+, 共用, 周围, isolat+, non?display+, passivat+, protrud+, 衬垫, 突出, 间隔, fanout, 支撑, 非显示区, 滤光, prevent+, avoid+, 周边, edge, periphery, 扇出, spacer?, CF?, peripheral, 隔离, 外围, short?cut+, protrusion?, 公共, short?circuit?, 隔垫, 共通, CF, cn108008567, insulat+, support+, 色阻, common electrode?, colo?r filter?, 滤色

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	CN 108008567 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2018年 5月 8日 (2018 - 05 - 08) 说明书第53-77段, 图1-12	1-16
A	CN 106449666 A (京东方科技集团股份有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 全文	1-16
A	CN 106940495 A (南京中电熊猫平板显示科技有限公司 等) 2017年 7月 11日 (2017 - 07 - 11) 全文	1-16
A	JP 2009031471 A (HITACHI DISPLAYS LTD等) 2009年 2月 12日 (2009 - 02 - 12) 全文	1-16
A	US 2007058125 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2007年 3月 15日 (2007 - 03 - 15) 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

2019年 2月 27日

国际检索报告邮寄日期

2019年 4月 9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

传真号 (86-10)62019451

受权官员

张帆

电话号码 62089309

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/098607

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	108008567	A	2018年 5月 8日	无			
CN	106449666	A	2017年 2月 22日	WO	2018099079	A1	2018年 6月 7日
				US	2019027509	A1	2019年 1月 24日
				CN	106449666	B	2018年 4月 3日
CN	106940495	A	2017年 7月 11日	无			
JP	2009031471	A	2009年 2月 12日	无			
US	2007058125	A1	2007年 3月 15日	KR	101001963	B1	2010年 12月 17日
				CN	100445850	C	2008年 12月 24日
				JP	2004341539	A	2004年 12月 2日
				US	7405798	B2	2008年 7月 29日
				CN	1550827	A	2004年 12月 1日
				KR	20040098429	A	2004年 11月 20日
				US	2004227895	A1	2004年 11月 18日
				TW	200500741	A	2005年 1月 1日
				US	7777858	B2	2010年 8月 17日