

(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
2020 年 3 月 5 日 (05.03.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/042336 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01) *G02F 1/1345* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/113321

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 1 日 (01.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201821390933.6 2018年8月27日 (27.08.2018) CN

(71) 申请人: 惠科股份有限公司(**HKC CORPORATION LIMITED**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房 1、2、3 栋, 九州阳光 1 号厂房 5、7 楼, Guangdong 518000 (CN)。 重庆惠科金渝光电科技有限公司(**CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。

(72) 发明人: 王会苹 (**WANG, Huiping**); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 401320 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市百瑞专利商标事务所(普通合伙) (**SHENZHEN BAIRUI PATENT&TRADEMARK OFFICE**); 中国广东省深圳市香蜜湖街道竹子林七路 2 号益华综合楼 A 栋第六层西 01#, Guangdong 518000 (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。

(54) **Title:** DISPLAY PANEL AND DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 一种显示面板和显示装置

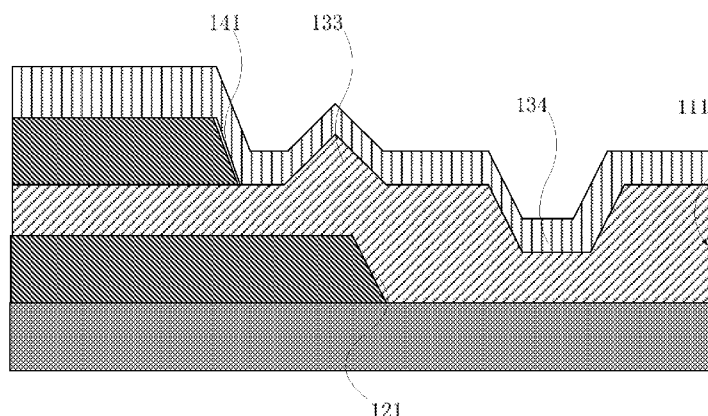


图 10

(57) **Abstract:** Disclosed in the present application are a display panel (2) and a display apparatus (1), the display panel comprising a first substrate (10), the first substrate (10) comprising a glass substrate (11), and a first metal layer (12), an insulating layer (13), a second metal layer (14), and a passivation protection layer (15) being formed in sequence on the surface of the first substrate (11).

(57) **摘要:** 本申请公开了一种显示面板(2)和显示装置(1), 显示面板包括第一基板(10), 第一基板(10)包括玻璃基板(11), 玻璃基板(11)的表面依次形成有第一金属层(12)、绝缘层(13)、第二金属层(14)以及钝化保护层(15)。

(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))。

一种显示面板和显示装置

[0001] 本申请要求于 2018 年 08 月 27 日提交中国专利局、申请号为 201821390933.6、发明名称为“一种显示面板和显示装置”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。

5 技术领域

[0002] 本申请涉及显示面板领域，更具体地说，涉及一种显示面板和显示装置。

背景技术

[0003] 液晶显示器具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛
10 的应用。市场上的液晶显示器大部分为背光型液晶显示器，其包括液晶面板及背光模组 (Backlight Module)。液晶面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶分子，并在两片玻璃基板上施加驱动电压来控制液晶分子的旋转方向，以将背光模组的光线折射出来产生画面。

[0004] 薄膜电晶体液晶显示器，其技术在面板领域内发展相对成熟，具
15 有经济效益的优势。对于周边金属走线则采用双层金属设计，通过双层金属设计可减小电阻，防止信号传输延迟导致失真现象的发生。

[0005] 随着窄边框的出现，薄膜晶体管基板上用来提供公共电压的双层
金属走线距离玻璃边缘的距离也逐渐缩小。也就是金属走线距离切割边的距离缩小，由于切割机台的精确度有限，切割后容易导致外界气体随着
20 着腐蚀的间隙进入有效显示区域，最终使薄膜电晶体液晶显示器出现显示异常。

技术问题

[0006] 窄边框中，金属走线距离切割边距离较小，切割时容易导致外界
气体随着腐蚀的间隙进入有效显示区域，使显示区产生气泡。

25 技术解决方案

[0007] 本申请提供一种显示面板和显示装置，防止显示区气泡出现，从而有效提升画面品质。

[0008] 为实现上述目的，本申请提供了一种显示面板，包括显示区和外

围区，包括：

[0009] 第一基板；第二基板；与所述第一基板对盒设置；液晶层，夹设于所述第一基板与所述第二基板之间；所述第一基板的外围区包括玻璃基板，所述玻璃基板上形成有第一金属层，所述第一金属层上形成有绝缘层，所述绝缘层上形成有第二金属层，所述第二金属层上形成有钝化保护层，所述玻璃基板包括切割边，所述第二金属层与所述切割边的距离大于所述第一金属层与所述切割边的距离。

[0010] 为实现上述目的，本申请还提供了一种显示面板，包括显示区和外围区，包括：

[0011] 第一基板；第二基板，与所述第一基板对盒设置；液晶层，夹设于所述第一基板与所述第二基板之间；其中，所述第一基板的外围区包括玻璃基板，所述玻璃基板上形成有第一金属层，所述第一金属层上形成有绝缘层，所述绝缘层上形成有第二金属层，所述第二金属层上形成有钝化保护层，所述玻璃基板包括切割边，所述第一金属层包括靠近所述切割边的第一侧，所述第二金属层包括靠近所述切割边的第二侧，所述第二侧到切割边的距离比所述第一侧到切割边的距离长 1.5 至 2.5 微米，所述第二侧与所述绝缘层靠近切割边的一侧成阶梯状，所述第二侧的侧边与底边的夹角为 20 度至 80 度，所述第二金属层厚度为 0.5 微米。

[0012] 本申请的另一目的在于，公开一种显示装置，所述显示装置包括控制部件，以及上述的显示面板。

[0013] 本申请对于玻璃基板周边金属走线则采用双层金属设计，通过双层金属设计可减小电阻，防止信号传输延迟导致失真现象的发生。但是随着窄边框的出现，提供公共电压的金属走线距离玻璃边缘的距离也缩小。也就是金属走线距离切割边的距离缩小，由于切割机台的精确度有限，切割边很可能紧挨或者非常接近金属边缘，导致保护第二金属层的钝化保护层翘起或者脱落，从而引起水汽等污染物腐蚀上层金属，进而导致外界气体随着腐蚀的间隙进入有效显示区域，从而导致显示面板出现显示异常；第二金属层与切割边的距离大于第一金属层与切割边的距离，切割之后，金属走线距离切割边的距离增大，钝化保护层覆盖在第

二金属层和绝缘层上的面积比较大，能很好的保护金属，防止第二金属层被腐蚀，从而有效防止显示区气泡产生，有效提升画面品质。

附图说明

[0014] 所包括的附图用来提供对本申请实施例的进一步的理解，其构成了说明书的一部分，例示本申请的实施方式，并与文字描述一起来阐释本申请的原理。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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中：

[0015] 图 1 为本申请实施例的显示装置示意图；

[0016] 图 2 为本申请实施例的理想窄边框截面图（沿图 1 中 CC' 的截面图）示意图；

[0017] 图 3 为本申请实施例的风险窄边框截面图 2（沿图 1 中 CC' 的截面图）图示意图；

[0018] 图 4 为本申请实施例的风险窄边框截面图 3（沿图 1 中 CC' 的截面图）图示意图；

[0019] 图 5 为本申请实施例的玻璃边缘双层金属线设计示意图；

[0020] 图 6 为本申请实施例的第一凸块示意图；

[0021] 图 7 为本申请实施例的第二凸块示意图；

[0022] 图 8 为本申请实施例的第一凹槽示意图；

[0023] 图 9 为本申请实施例的第一凸起示意图；

[0024] 图 10 为本申请实施例的第二凹槽和第二凸起示意图。

本申请的实施方式

[0025] 这里所公开的具体结构和功能细节仅仅是代表性的，并且是描述本申请的示例性实施例的目的。是本申请可以通过许多替换形式来具体实现，并且不应当被解释成仅仅受限于这里所阐述的实施例。

[0026] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有

特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制；除非另有明确的限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义；术语“第一”、“第二”仅描述目的，而不能理解为指示或暗示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一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，除非另有说明，单数形式“一个”、“一项”还意图包括复数；“多个”的含义是两个或两个以上。这里所使用的术语“包括”和/或“包含”规定所陈述的特征、整数、步骤、操作、单元和/或组件的存在，而不排除存在或添加一个或更多其他特征、整数、步骤、操作、单元、组件和/或其组合。

[0027] 在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。

[0028] 一种示例性方法如下：

[0029] 窄边框设计是目前的显示器（Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display, TFT-LCD）发展的趋势，窄边框是市场的追求。对于薄膜电晶体液晶显示器（TFT-LCD），其技术在面板领域内发展相对成熟，具有经济效益的优势。对于周边金属走线则采用双层金属设计，通过双层金属设计可减小电阻，防止信号传输延迟导致失真现象的发生。

[0030] 随着窄边框以及玻璃边缘双层金属走线设计的出现，一方面，TFT-LCD 金属走线阵列基板侧用来提供公共电压的双层金属走线距离玻璃边缘的距离也缩小，也就是金属走线距离切割边 111 的距离缩小，从而引起水汽等污染物易导致上层金属从边缘开始腐蚀，进而导致外界气体随着腐蚀的间隙进入有效显示区域，从而导致 TFT-LCD 出现显示异常；

另外一方面，由于第二金属层 14 的显影、蚀刻精度导致其与第一金属层 12 的相对位置变化，如图 3、4，其中图 3 中第二金属层 14 边缘与下层绝缘层 13 边缘对齐，导致其边缘的钝化保护层 15 较薄，导致第二金属层 14 易被腐蚀，最坏情况如图 4 所示，第二金属层 14 边缘超出第一金属层 12 边缘，导致第二金属层 14 形成坡角的底面未被钝化保护层 15 保护，从而最易被腐蚀。

[0031] 为实现上述目的，本申请提供了一种显示面板 2，包括显示区和外围区，包括：

[0032] 第一基板 10；第二基板 20；与第一基板 10 对盒设置；液晶层，夹设于第一基板 10 与第二基板 20 之间；第一基板 10 的外围区包括玻璃基板 11，玻璃基板 11 上形成有第一金属层 12，第一金属层 12 上形成有绝缘层 13，绝缘层 13 上形成有第二金属层 14，第二金属层 14 上形成有钝化保护层 15，玻璃基板 11 包括切割边 111，第二金属层 14 与切割边 111 的距离大于第一金属层 12 与切割边 111 的距离。

[0033] 对于玻璃基板 11 周边金属走线则采用双层金属设计，通过双层金属设计可减小电阻，防止信号传输延迟导致失真现象的发生。但是随着窄边框的出现，提供公共电压的金属走线距离玻璃边缘的距离也缩小。也就是金属走线距离切割边 111 的距离缩小，由于切割机台的精确度有限，切割边 111 很可能紧挨或者非常接近金属边缘，导致保护第二金属层 14 的钝化保护层 15 翘起或者脱落，从而引起水汽等污染物腐蚀上层金属，进而导致外界气体随着腐蚀的间隙进入有效显示区域，从而导致显示面板 2 出现显示异常；第二金属层 14 与切割边 111 的距离大于第一金属层 12 与切割边 111 的距离，切割之后，金属走线距离切割边 111 的距离增大，钝化保护层 15 覆盖在第二金属层 14 和绝缘层 13 上的面积比较大，能很好的保护金属，防止第二金属层 14 被腐蚀，从而有效防止显示区气泡产生，有效提升画面品质。

[0034] 本实施例可选的，第一金属层 12 包括靠近切割边 111 的第一侧 121，第二金属层 14 包括靠近切割边 111 的第二侧 141，第二侧 141 与切割边 111 的距离比第一侧 121 与切割边 111 的距离长 1.5 微米至 2.5 微米。

5 [0035] 第二侧 141 与切割边 111 的距离比第一侧 121 与切割边 111 的距离长度小于 1.5 微米在切割的时候，因为切割机的精确度有限，切割边 111 很可能紧挨或者非常接近金属边缘，导致保护第二金属层 14 的钝化保护层 15 翘起或者脱落，从而引起水汽等污染物腐蚀上层金属，导致外界气体随着腐蚀的间隙进入有效显示区域，液晶显示面板 2 出现显示
10 异常，如果超过了 2.5 微米，那么理想窄边框的窄边框要求可能也无法实现了，另外会浪费掉很多的玻璃材料，导致生产的成本增加。1.5 微米至 2.5 微米范围之间，切割边 111 不会出现紧挨或者非常接近金属边缘的情况，这样就可以防止保护第二金属的钝化保护层 15 翘起或者脱落，钝化保护层 15 如果没有发生翘起或者脱落的情况就可以很好的保护第二金属层 14，水汽等污染物无法腐蚀第二金属层 14，进而防止外界气体随着腐蚀的间隙进入有效显示区域，导致液晶显示面板 2 出现显示异常，另外也可以使玻璃材料的利用率最佳，可以节省材料，节约成本。

[0036] 本实施例可选的，第二金属层 14 靠近切割边 111 的一侧与绝缘
20 层 13 靠近切割边 111 的一侧成阶梯状。

[0037] 因为第二金属层 14 边缘相对绝缘层 13 的边缘更靠近切割边 111，因而在其上形成的绝缘层 13 其靠近切割边 111 的侧边，以及覆盖在第二金属层 14 侧边处的侧边都比第二金属层 14 的侧边更靠近切割边 111，而形成两层阶梯状，从而保证第二金属层 14 边缘的钝化保护层 15 的厚度，如此，钝化保护层 15 的厚度有了保证，沾附性比较好，切割后钝化保护层 15 不会轻易翘起或者脱落，从而更好的保护第二金属层 14。

25

[0038] 本实施例可选的，第二金属层 14 靠近切割边 111 的侧边与底边形成 20 至 80 度的夹角。

[0039] 第二金属层 14 靠近切割边 111 的侧边与底边形成 20 至 80 度的夹角。如果夹角小于 20 度，那么考虑到曝光、显影和蚀刻精度等影响，无法保证第二金属层 14 边缘的钝化保护层 15 的厚度，钝化保护层 15 较薄，导致第二金属层 14 容易被腐蚀，外界气体随着腐蚀的间隙进入有效显示区域，导致液晶显示面板 2 出现显示异常，如果角度大于 80 度，钝化保护层 15 与第二金属层 14 两层之间沾附性能比较弱，容易导致钝化保护层 15 翘起，从而引起水汽等污染物腐蚀上层金属，导致外界气体随着腐蚀的间隙进入有效显示区域，液晶显示面板 2 出现显示异常，角度在 20 度至 80 度的范围内，保证了钝化保护层 15 的厚度，也保证了钝化保护层 15 与第二金属层 14 之间的沾附性，防止钝化保护层 15 翘起或者脱落，导致第二金属层 14 被外界气体腐蚀，影响显示效果。

[0040] 本实施例可选的，第二金属层 14 的厚度为 0.5 微米。

[0041] 第二金属层 14 的厚度为 0.5 微米，这个厚度相当于其他层的厚度来说不是很薄，可以保证在电路上的性能，另外也不是很厚，因为如果太厚，一来可能会影响导电性能，二来第二金属层 14 的边缘在与钝化保护层 15 接触的时候容易引起栅极暴露，从而使钝化保护层 15 失去保护作用。主要根据制作第一金属层 12 与第二金属层 14 的宽度精度 $d1$ 约 $\pm 1\mu\text{m}$ ，以及第二金属层 14 的厚度 $d2$ 约 $0.5\mu\text{m}$ ，角度 a 为 $20^\circ \sim 80^\circ$ ， $d3 = d2 * \tan(a)$ ，综合考虑 $d1$ 、 $d2$ 、 $d3$ ，得到第二金属层 14 内缩宽度为 $1.5 \sim 2.5\mu\text{m}$ ，保证与底下两层形成阶梯状，从而保证第二金属层 14 边缘钝化保护层 15 厚度，避免第二金属层 14 被腐蚀。

[0042] 作为本申请的另一实施例，图 6 为本申请实施例的第一凸块 122 示意图，是基于图 1 至图 5 的基础上进行的拓展，结合图 1 至图 5 可知：

[0043] 本实施例可选的，玻璃基板 11 上设有第一凸块 122，第一凸块

122 设在第一侧 121 与第一边缘之间位置，第一凸块 122 与第一金属采用同一制程形成，第一凸块 122 的高度小于等于第一金属层 12 的厚度，第一凸块 122 与第一基板 10 上的电路相绝缘。

[0044] 第一凸块 122 与第一金属层 12 采用同一制程形成，第一凸块 122 与第一金属层 12 通过同一光罩形成，不需要增加而外的制程步骤，也不需要增加额外的材料；第一凸块 122 设置在第一侧 121 与第一边缘之间且第一凸块 122 的高度小于等于第一金属层 12 的厚度，进而有效的防止钝化保护层 15 翘起，同时提高显示面板 2 的生产效率；而且第一凸块 122 与玻璃基板 11 上的电路相绝缘，切割边 111 距离第一凸块 122 比较近，钝化保护层 15 覆盖在第一凸块 122 上，第一凸块 122 与钝化保护层 15 接触面积大，沾附性高，防止钝化保护层 15 翘起，进而防止水汽等污染物腐蚀第二金属层 14，影响显示效果。

[0045] 作为本申请的另一实施例，图 7 为本申请实施例的第二凸块 142 示意图，是基于图 1 至图 5 的基础上进行的拓展，结合图 1 至图 5 可知：

[0046] 本实施例可选的，绝缘层 13 上设有第二凸块 142，第二凸块 142 设在第一侧 121 与第二侧 141 之间位置，第二凸块 142 与第二金属层 14 采用同一制程形成，第二凸块 142 的高度小于等于第二金属层 14 的厚度，第二凸块 142 与第一基板 10 上的电路相绝缘。

[0047] 第一侧 121 与第二侧 141 之间设置第二凸块 142，第二凸块 142 与第二金属层 14 采用同一制程形成，而且第二凸块 142 与玻璃基板 11 上的电路相绝缘，切割边 111 距离第二凸块 142 比较近，钝化保护层 15 覆盖在第二凸块 142 上，第二凸块 142 与钝化保护层 15 接触面积大，沾附性高，防止钝化保护层 15 翘起，进而防止水汽等污染物腐蚀第二金属层 14。

[0048] 作为本申请的另一实施例，图 8 为本申请实施例的第一凹槽 132 示意图，是基于图 1 至图 5 的基础上进行的拓展，结合图 1 至图 5 可知：

[0049] 本实施例可选的，绝缘层 13 上设置第一凹槽 132，第一凹槽 132 设在第二侧 141 与第一边缘之间位置，第一凹槽 132 由绝缘层 13 向玻璃基板 11 的方向凹陷，第一凹槽 132 与绝缘层 13 采用同一制程形成。

[0050] 因为切割机的精确度有限，切割边 111 很可能紧挨或者非常接近金属边缘，进而导致保护上层金属的绝缘层 13 翘起或者脱落，绝缘层 13 上设置第一凹槽 132，增加钝化保护层 15 与绝缘层 13 的接触面积，不容易引起钝化保护层 15 翘起或者脱落，防止水汽等污染物腐蚀第二金属层 14。

[0051] 作为本申请的另一实施例，图 9 为本申请实施例的第一凸起 131 示意图，是基于图 1 至图 5 的基础上进行的拓展，结合图 1 至图 5 可知：

[0052] 本实施例可选的，绝缘层 13 上设置第一凸起 131，第一凸起 131 设在第二侧 141 与第一边缘之间位置，第一凸起 131 由绝缘层 13 向第二金属层 14 的方向凸起，第一凸起 131 与绝缘层 13 采用同一制程形成。

[0053] 因为切割机的精确度有限，切割边 111 很可能紧挨或者非常接近金属边缘，导致保护上层金属的绝缘层 13 翘起或者脱落，绝缘层 13 上设置凸起结构，钝化保护层 15 与绝缘接触面积广，切割之后不容易引起钝化保护层 15 翘起或者脱落，防止水汽等污染物腐蚀第二金属层 14。

[0054] 本实施例可选的，第一凸起 131 的相对绝缘层 13 突起高度小于或者等于第二金属层 14 的厚度。

[0055] 考虑到切割机的精确度有限，切割的时候，切割边 111 很可能紧挨或者非常接近金属边缘，导致保护上层金属的绝缘层 13 翘起或者脱落，绝缘层 13 上设置凸起结构，钝化保护层 15 与绝缘接触面积广，沾附性好，切割之后不容易引起钝化保护层 15 翘起或者脱落，另外在成盒的时候，可以防止钝化保护层 15 在此处的高度高于其他地方，导致此次受力较大，容易在此处损坏，从而失去去第二金属层 14 的保护作用。

[0056] 作为本申请的另一实施例，图 10 为本申请实施例的第二凹槽 134 和第二凸起 133 示意图，是基于图 1 至图 5 的基础上进行的拓展，结合图 1 至图 5 可知：

[0057] 第一基板 10；第二基板 20；与第一基板 10 对盒设置；液晶层，夹设于第一基板 10 与第二基板 20 之间；第一基板 10 的外围区包括玻璃基板 11，玻璃基板 11 上形成有第一金属层 12，第一金属层 12 上形成有绝缘层 13，绝缘层 13 上形成有第二金属层 14，第二金属层 14 上形成有钝化保护层 15，玻璃基板 11 包括切割边 111，第二金属层 14 与切割边 111 的距离大于第一金属层 12 与切割边 111 的距离。

[0058] 对于玻璃基板 11 周边金属走线则采用双层金属设计，通过双层金属设计可减小电阻，防止信号传输延迟导致失真现象的发生。但是随着窄边框的出现，提供公共电压的金属走线距离玻璃边缘的距离也缩小。也就是金属走线距离切割边 111 的距离缩小，由于切割机台的精确度有限，切割边 111 很可能紧挨或者非常接近金属边缘，导致保护第二金属层 14 的钝化保护层 15 翘起或者脱落，从而引起水汽等污染物腐蚀上层金属，进而导致外界气体随着腐蚀的间隙进入有效显示区域，从而导致显示面板 2 出现显示异常；第二金属层 14 与切割边 111 的距离大于第一金属层 12 与切割边 111 的距离，切割之后，金属走线距离切割边 111 的距离增大，钝化保护层 15 覆盖在第二金属层 14 和绝缘层 13 上的面积比较大，能很好的保护金属，防止第二金属层 14 被腐蚀，从而有效防止显示区气泡产生，有效提升画面品质。

[0059] 本实施例可选的，第一金属层 12 包括靠近切割边 111 的第一侧 121，第二金属层 14 包括靠近切割边 111 的第二侧 141，第二侧 141 与切割边 111 的距离比第一侧 121 与切割边 111 的距离长 1.5 微米至 2.5 微米。

[0060] 第二侧 141 与切割边 111 的距离比第一侧 121 与切割边 111 的距

离长度小于 1.5 微米在切割的时候，因为切割机的精确度有限，切割边 111 很可能紧挨或者非常接近金属边缘，导致保护第二金属层 14 的钝化保护层 15 翘起或者脱落，从而引起水汽等污染物腐蚀上层金属，导致外界气体随着腐蚀的间隙进入有效显示区域，液晶显示面板 2 出现显示异常，如果超过了 2.5 微米，那么理想窄边框的窄边框要求可能也无法实现了，另外会浪费掉很多的玻璃材料，导致生产的成本增加。1.5 微米至 2.5 微米范围之间，切割边 111 不会出现紧挨或者非常接近金属边缘的情况，这样就可以防止保护第二金属的钝化保护层 15 翘起或者脱落，钝化保护层 15 如果没有发生翘起或者脱落的情况就可以很好的保护第二金属层 14，水汽等污染物无法腐蚀第二金属层 14，进而防止外界气体随着腐蚀的间隙进入有效显示区域，导致液晶显示面板 2 出现显示异常，另外也可以使玻璃材料的利用率最佳，可以节省材料，节约成本。

[0061] 本实施例可选的，第二金属层 14 靠近切割边 111 的一侧与绝缘层 13 靠近切割边 111 的一侧成阶梯状。

[0062] 因为第二金属层 14 边缘相对绝缘层 13 的边缘更靠近切割边 111，因而在其上形成的绝缘层 13 其靠近切割边 111 的侧边，以及覆盖在第二金属层 14 侧边处的侧边都比第二金属层 14 的侧边更靠近切割边 111，而形成两层阶梯状，从而保证第二金属层 14 边缘的钝化保护层 15 的厚度，如此，钝化保护层 15 的厚度有了保证，沾附性比较好，切割后钝化保护层 15 不会轻易翘起或者脱落，从而更好的保护第二金属层 14。

[0063] 本实施例可选的，第二金属层 14 靠近切割边 111 的侧边与底边形成 20 至 80 度的夹角。

[0064] 第二金属层 14 靠近切割边 111 的侧边与底边形成 20 至 80 度的夹角。如果夹角小于 20 度，那么考虑到曝光、显影和蚀刻精度等影响，无法保证第二金属层 14 边缘的钝化保护层 15 的厚度，钝化保护层 15

较薄，导致第二金属层 14 容易被腐蚀，外界气体随着腐蚀的间隙进入有效显示区域，导致液晶显示面板 2 出现显示异常，如果角度大于 80 度，钝化保护层 15 与第二金属层 14 两层之间沾附性能比较弱，容易导致钝化保护层 15 翘起，从而引起水汽等污染物腐蚀上层金属，导致外界气体随着腐蚀的间隙进入有效显示区域，液晶显示面板 2 出现显示异常，角度在 20 度至 80 度的范围内，保证了钝化保护层 15 的厚度，也保证了钝化保护层 15 与第二金属层 14 之间的沾附性，防止钝化保护层 15 翘起或者脱落，导致第二金属层 14 被外界气体腐蚀，影响显示效果。

[0065] 本实施例可选的，第二金属层 14 的厚度为 0.3 微米至 0.7 微米。

[0066] 第二金属层 14 的厚度为 0.5 微米，这个厚度相当于其他层的厚度来说不是很薄，可以保证在电路上的性能，另外也不是很厚，因为如果太厚，一来可能会影响导电性能，二来第二金属层 14 的边缘在与钝化保护层 15 接触的时候容易引起栅极暴露，从而使钝化保护层 15 失去保护作用。主要根据制作第一金属层 12 与第二金属层 14 的宽度精度 $d1$ 约 $\pm 1\mu\text{m}$ ，以及第二金属层 14 的厚度 $d2$ 约 $0.5\mu\text{m}$ ，其阈值为 $\pm 0.2\mu\text{m}$ ，角度 a 为 $20^\circ \sim 80^\circ$ ， $d3 = d2 * \tan(a)$ ，综合考虑 $d1$ 、 $d2$ 、 $d3$ ，得到第二金属层 14 内缩宽度为 $1.5 \sim 2.5\mu\text{m}$ ，保证与底下两层形成阶梯状，从而保证第二金属层 14 边缘钝化保护层 15 厚度，避免第二金属层 14 被腐蚀。

[0067] 本实施例可选的，绝缘层 13 上设置第二凹槽 134 和第二凸起 133，第二凹槽 134 和第二凸起 133 设在第二侧 141 与第一边缘之间位置。

[0068] 切割机的精确度有限，切割边 111 很可能紧挨或者非常接近金属边缘，导致保护上层金属的绝缘层 13 翘起或者脱落，绝缘层 13 上设置凸起结构和凹槽，使得钝化保护层 15 与绝缘接触面积更加广，切割之后不容易引起钝化保护层 15 翘起或者脱落，防止水汽等污染物腐蚀上层金属。

[0069] 为实现上述目的，本申请还提供了一种显示面板 2，包括显示区

和外围区，包括：

[0070] 第一基板 10；第二基板 20，与第一基板 10 对盒设置；液晶层，夹设于第一基板 10 与第二基板 20 之间；其中，第一基板 10 的外围区包括玻璃基板 11，玻璃基板 11 上形成有第一金属层 12，第一金属层 12 上形成有绝缘层 13，绝缘层 13 上形成有第二金属层 14，第二金属层 14 上形成有钝化保护层 15，玻璃基板 11 包括切割边 111，第一金属层 12 包括靠近切割边 111 的第一侧 121，第二金属层 14 包括靠近切割边 111 的第二侧 141，第二侧 141 到切割边 111 的距离比第一侧 121 到切割边 111 的距离长 1.5 至 2.5 微米，第二侧 141 与绝缘层 13 靠近切割边 111 的一侧成阶梯状，第二侧 141 的侧边与底边的夹角为 20 度至 80 度，第二金属层 14 厚度为 0.5 微米。

[0071] 对于玻璃基板 11 周边金属走线则采用双层金属设计，通过双层金属设计可减小电阻，防止信号传输延迟导致失真现象的发生。但是随着窄边框的出现，提供公共电压的金属走线距离玻璃边缘的距离也缩小。也就是金属走线距离切割边 111 的距离缩小，由于切割机台的精确度有限，切割边 111 很可能紧挨或者非常接近金属边缘，导致保护第二金属层 14 的钝化保护层 15 翘起或者脱落，从而引起水汽等污染物腐蚀上层金属，进而导致外界气体随着腐蚀的间隙进入有效显示区域，从而导致显示面板 2 出现显示异常；主要根据制作第一金属层 12 与第二金属层 14 的宽度精度 $d1$ 约 $\pm 1\mu\text{m}$ ，以及第二金属层 14 的厚度 $d2$ 约 $0.5\mu\text{m}$ ，角度 a 为 $20^\circ \sim 80^\circ$ ， $d3 = d2 * \tan(a)$ ，综合考虑 $d1$ 、 $d2$ 、 $d3$ ，得到第二金属层 14 内缩宽度为 $1.5 \sim 2.5\mu\text{m}$ ，也就是第二侧 141 与切割边 111 的距离比第一侧 121 与切割边 111 的距离长 1.5 微米至 2.5 微米，保证与底下两层形成阶梯状，从而保证第二金属层 14 边缘钝化保护层 15 厚度，避免第二金属层 14 被腐蚀。第二金属层 14 与切割边 111 的距离大于第一金属层 12 与切割边 111 的距离，切割之后，金属走线距离切割边 111 的距离增大，钝化保护层 15 覆盖在第二金属层 14 和绝缘层 13 上的面

积比较大，能很好的保护金属，防止第二金属层 14 被腐蚀，从而有效防止显示区气泡产生，有效提升画面品质。

[0072] 本申请的另一目的在于，公开一种显示装置 1，显示装置 1 包括控制部件 3，以及上述的显示面板 2。

5 **[0073]** 本申请的面板可以是 TN 面板（全称为 Twisted Nematic，即扭曲向列型面板）、IPS 面板（In-Plane Switching，平面转换）、VA 面板（Multi-domain Vertical Alignment，多象限垂直配向技术），当然，也可以其他类型的面板，适用即可。

10 **[0074]** 以上内容是结合具体的优选实施方式对本申请所作的进一步详细说明，不能认定本申请的具体实施只局限于这些说明。对于本申请所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本申请的保护范围。

权利要求

1、一种显示面板，包括显示区和外围区，所述显示面板包括：

第一基板；

5 第二基板，与所述第一基板对盒设置；

液晶层，夹设于所述第一基板与所述第二基板之间；

其中，所述第一基板的外围区包括玻璃基板，所述玻璃基板上形成有第一金属层，所述第一金属层上形成有绝缘层，所述绝缘层上形成有第二金属层，所述第二金属层上形成有钝化保护层；

10 所述玻璃基板包括切割边，所述第二金属层与所述切割边的距离大于所述第一金属层与所述切割边的距离。

2、如权利要求1所述的一种显示面板，其中，所述第一金属层包括靠近所述切割边的第一侧，所述第二金属层包括靠近所述切割边的第二侧，所述第二侧与所述切割边的距离比所述第一侧与所述切割边的距离长 1.5 微米至 2.5 微米。

3、如权利要求2所述的一种显示面板，其中，所述第二侧与所述切割边的距离比所述第一侧与所述切割边的距离长 2 微米。

4、如权利要求1所述的一种显示面板，其中所述第二金属层靠近所述切割边的一侧与所述绝缘层靠近所述切割边的一侧成阶梯状。

20 5、如权利要求1所述的一种显示面板，其中，所述第二金属层靠近所述切割边的侧边与底边形成 20 度至 80 度的夹角。

6、如权利要求1所述的一种显示面板，其中，所述第二金属层的厚度为 0.3 微米至 0.7 微米。

25 7、如权利要求6所述的一种显示面板，其中，所述第二金属层的厚度为 0.5 微米。

8、如权利要求1所述的一种显示面板，其中，所述玻璃基板上设有第一凸块，所述第一凸块设在所述第一侧与所述第一边缘之间位置，所述第一凸块与所述第一金属采用同一制程形成，所述第一凸块的高度小于等于

所述第一金属层的厚度，所述第一凸块与所述第一基板上的电路相绝缘。

9、根据权利要求 1 所述的一种显示面板，其中，所述绝缘层上设有第二凸块，所述第二凸块设在所述第一侧与所述第二侧之间位置，所述第二凸块与所述第二金属层采用同一制程形成，所述第二凸块的高度小于等于第二金属层的厚度，所述第二凸块与所述第一基板上的电路相绝缘。

10、如权利要求 1 所述的一种显示面板，其中，所述绝缘层上设置第一凹槽，所述第一凹槽设在所述第二侧与所述第一边缘之间位置，所述第一凹槽由所述绝缘层向所述玻璃基板的方向凹陷，所述第一凹槽与所述绝缘层采用同一制程形成。

11、如权利要求 2 所述的一种显示面板，其中，所述绝缘层上设置第一凸起，所述第一凸起设在所述第二侧与所述第一边缘之间位置，所述第一凸起由所述绝缘层向所述第二金属层的方向凸起，所述第一凸起与所述绝缘层采用同一制程形成。

12、如权利要求 11 所述的一种显示面板，其中，所述第一凸起的相对绝缘层突起高度小于或者等于所述第二金属层的厚度。

13、如权利要求 2 所述的一种显示面板，其中，所述绝缘层上设置第二凹槽和第二凸起，所述第二凹槽和所述第二凸起设在所述第二侧与所述第一边缘之间位置。

14、一种显示面板，包括显示区和外围区，所述显示面板包括：

第一基板；

第二基板，与所述第一基板对盒设置；

液晶层，夹设于所述第一基板与所述第二基板之间；

其中，所述第一基板的外围区包括玻璃基板，所述玻璃基板上形成有第一金属层，所述第一金属层上形成有绝缘层，所述绝缘层上形成有第二金属层，所述第二金属层上形成有钝化保护层；

所述玻璃基板包括切割边，所述第一金属层包括靠近所述切割边的第一侧，所述第二金属层包括靠近所述切割边的第二侧，所述第二侧到切割边的距离比所述第一侧到切割边的距离长 1.5 至 2.5 微米，所述第二侧与所述绝缘层靠近切割边的一侧成阶梯状，所述第二侧的侧边与底边的夹角

为 20 度至 80 度，所述第二金属层厚度为 0.5 微米。

15、一种显示装置，所述显示装置包括控制部件和显示面板，所述显示面板包括显示区和外围区，所述显示面板还包括：

第一基板；

5 第二基板，与所述第一基板对盒设置；

液晶层，夹设于所述第一基板与所述第二基板之间；

其中，所述第一基板的外围区包括玻璃基板，所述玻璃基板上形成有第一金属层，所述第一金属层上形成有绝缘层，所述绝缘层上形成有第二金属层，所述第二金属层上形成有钝化保护层；

10 所述玻璃基板包括切割边，所述第二金属层与所述切割边的距离大于所述第一金属层与所述切割边的距离。

16、如权利要求 15 所述的一种显示装置，其中，所述玻璃基板包括切割边，所述第一金属层包括靠近所述切割边的第一侧，所述第二金属层包括靠近所述切割边的第二侧，所述第二侧到切割边的距离比所述第一侧到切割边的距离长 1.5 至 2.5 微米，所述第二侧与所述绝缘层靠近切割边的一侧成阶梯状，所述第二侧的侧边与底边的夹角为 20 度至 80 度，所述第二金属层厚度为 0.5 微米。

17、如权利要求 16 所述的一种显示装置，其中，所述玻璃基板上设有第一凸块，所述第一凸块设在第一侧与第一边缘之间位置，所述第一凸块与所述第一金属采用同一制程形成，所述第一凸块的高度小于等于所述第一金属层的厚度，所述第一凸块与所述第一基板上的电路相绝缘。

18、如权利要求 16 所述的一种显示装置，其中，所述绝缘层上设置第一凸起，所述第一凸起设在所述第二侧与所述第一边缘之间位置，所述第一凸起由所述绝缘层向所述第二金属层的方向凸起，所述第一凸起与所述绝缘层采用同一制程形成，所述第一凸起的相对绝缘层突起高度小于或者等于第二金属层的厚度。

19、如权利要求 16 所述的一种显示装置，其中，所述绝缘层上设有第二凸块，所述第二凸块设在所述第一侧与所述第二侧之间位置，所述第二凸块与所述第二金属层采用同一制程形成，所述第二凸块的高度小于等于

第二金属层的厚度，所述第二凸块与所述第一基板上的电路相绝缘。

20、如权利要求 16 所述的一种显示装置，其中，所述绝缘层上设置第二凹槽和第二凸起，所述第二凹槽和所述第二凸起设在所述第二侧与所述第一边缘之间位置。

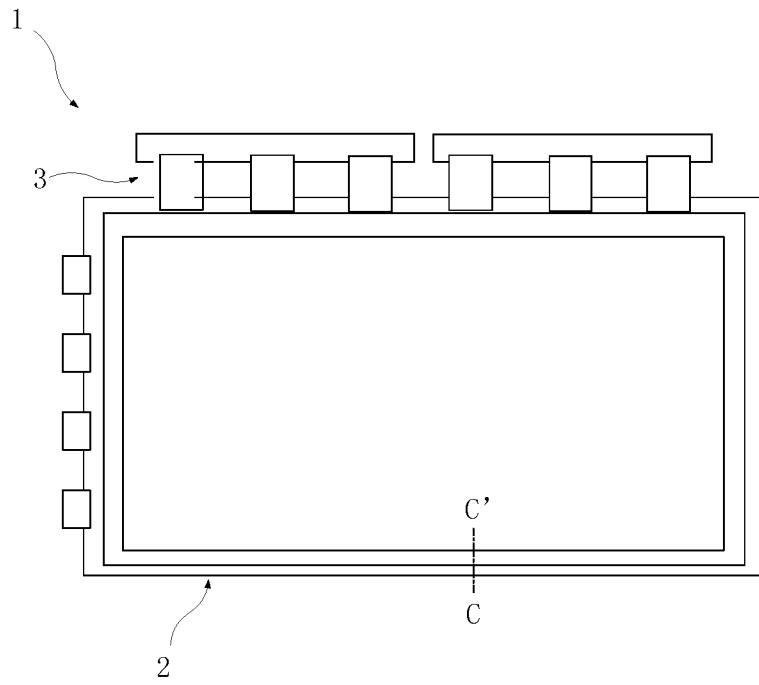


图 1

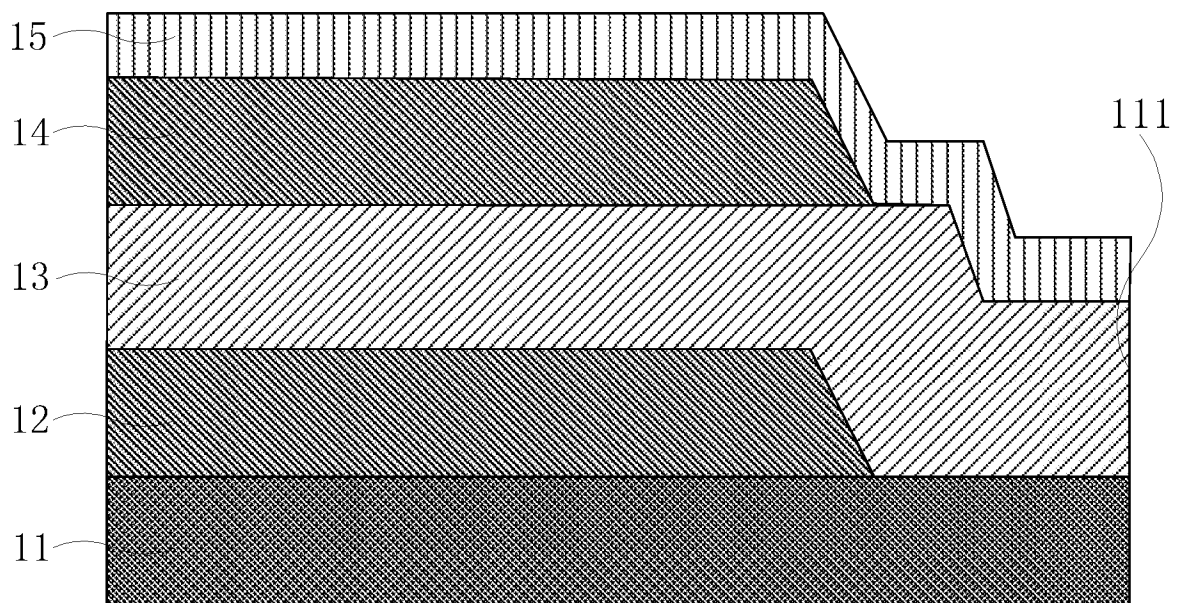


图 2

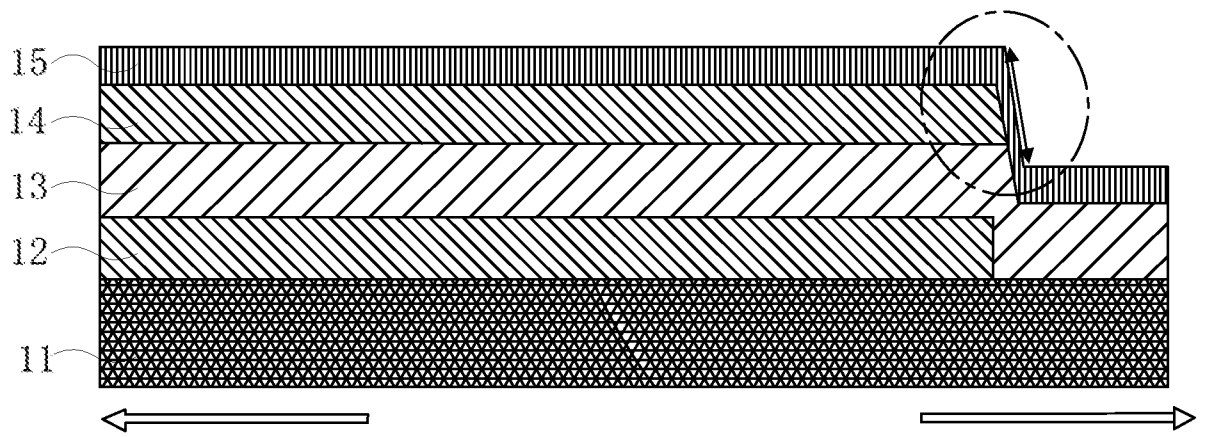


图 3

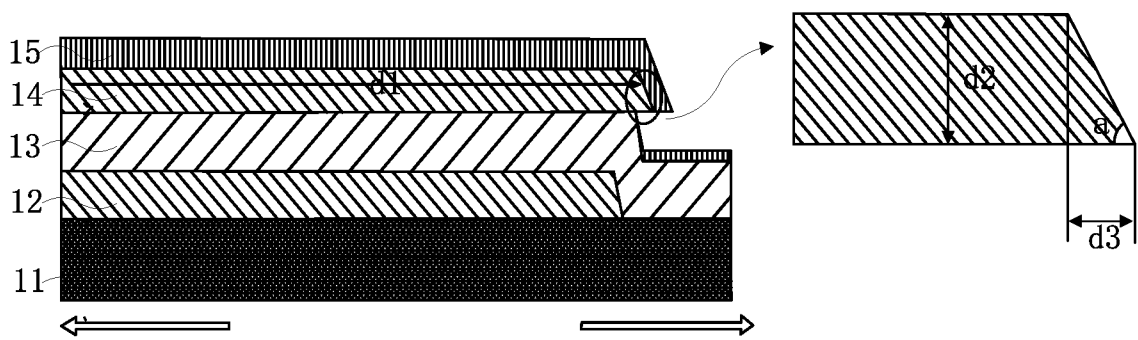


图 4

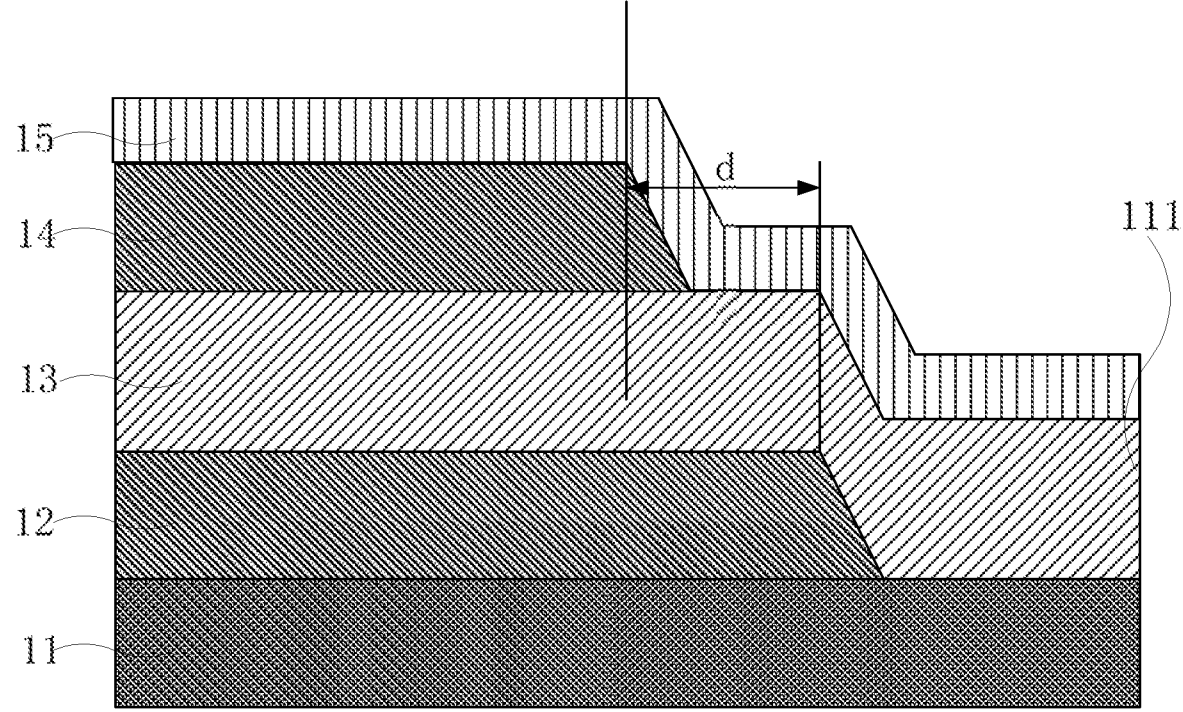


图 5

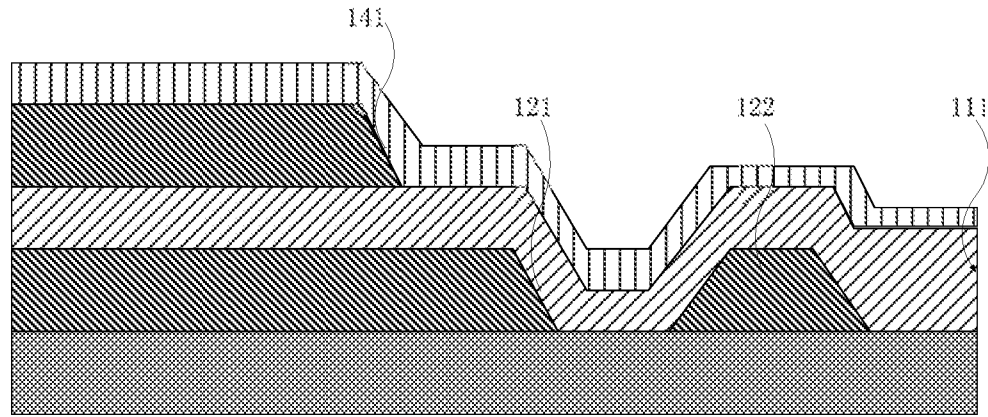


图 6

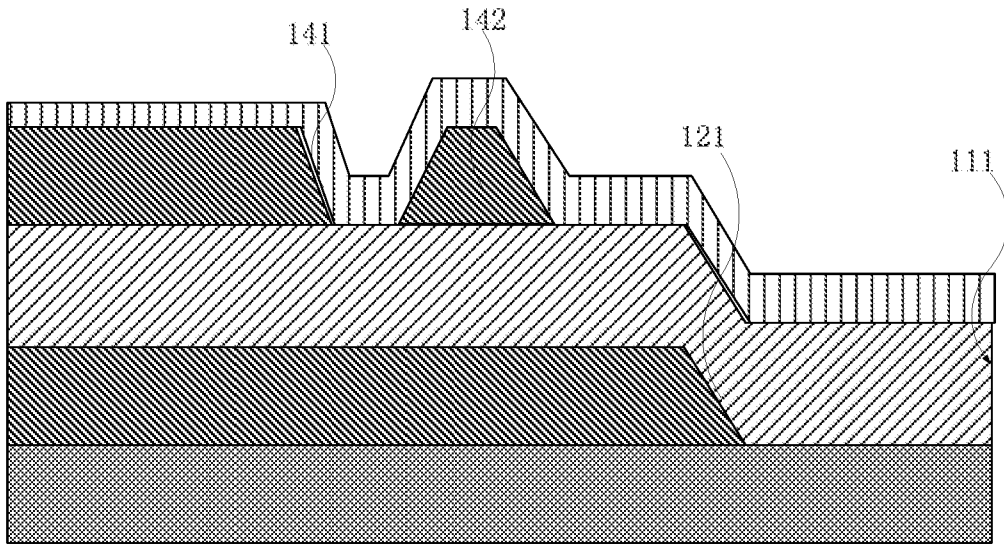


图 7

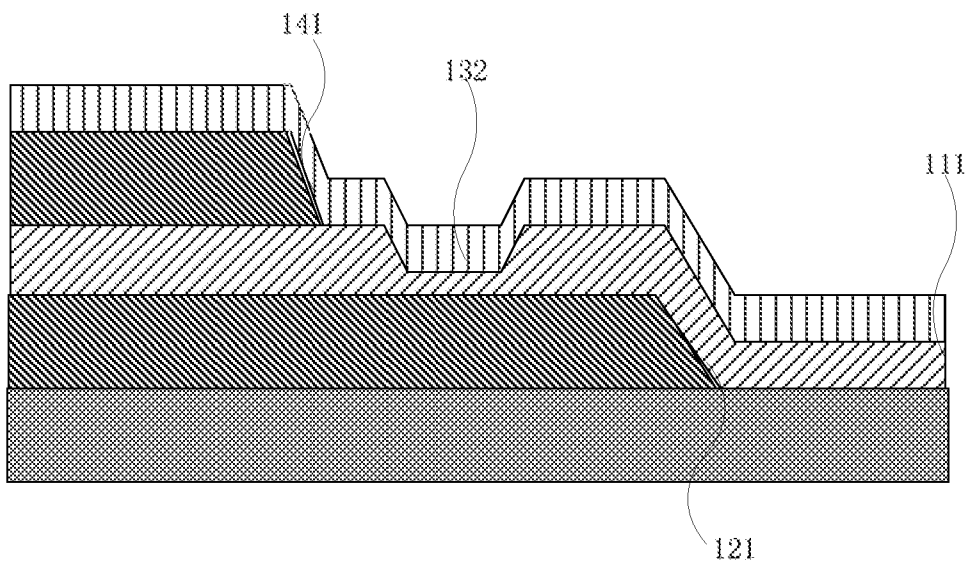


图 8

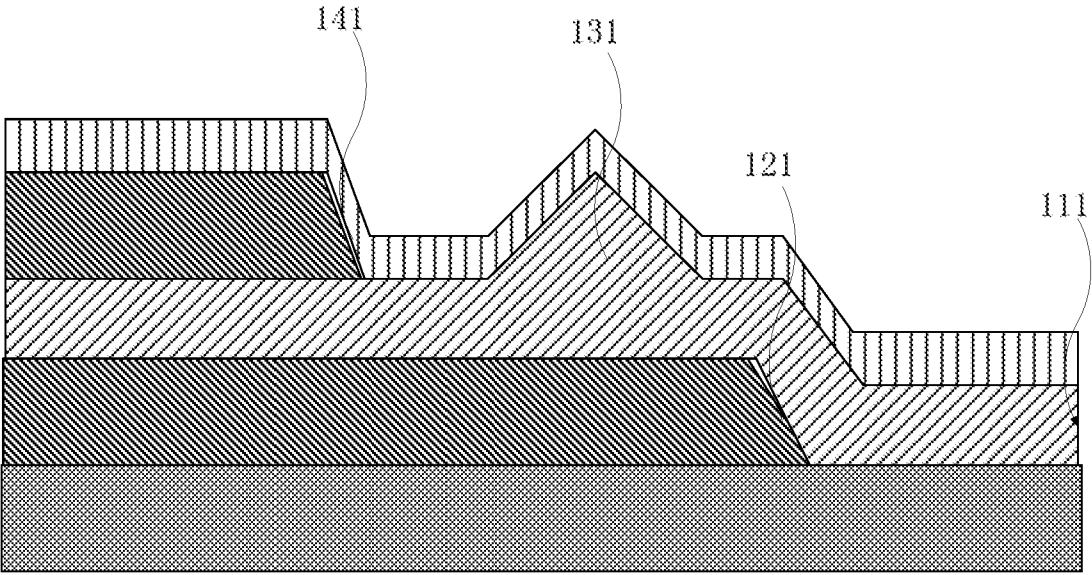


图 9

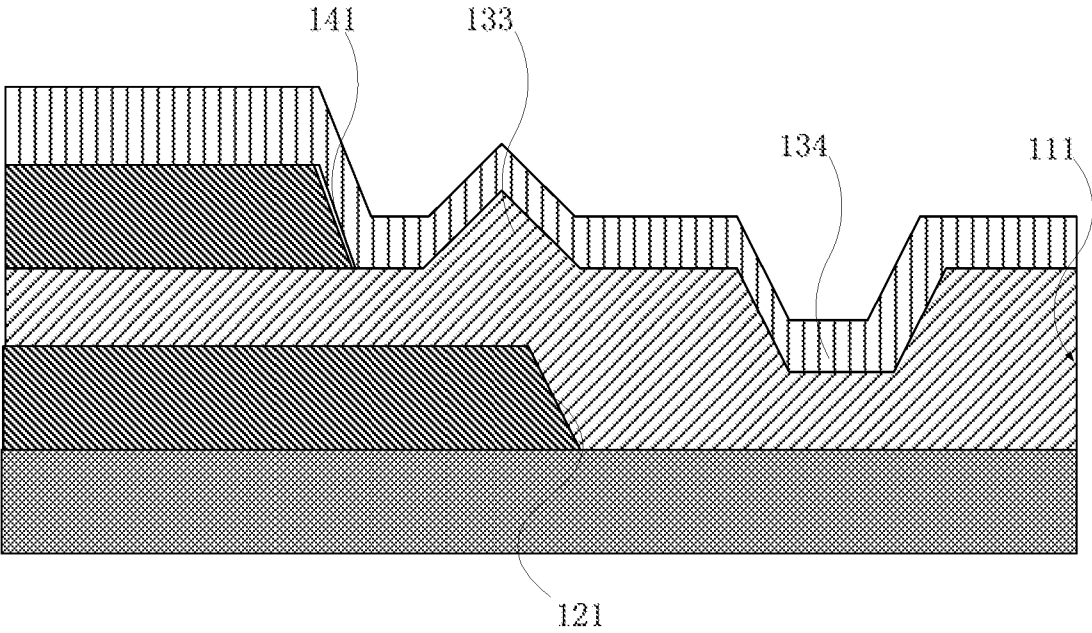


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/113321

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333(2006.01)i; G02F 1/1345(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, CNTXT: 钝化层, 保护层, 绝缘层, 平坦层, 脱落, 掉落, 粘贴, 阶梯, 台阶, 导电层, 金属层, 切割线, 窄边框, VEN, WOTXT, USTXT: passivate, protect, insulate, film, layer, fall, off, stick, adhesive, step, conductive, cut, narrow edge frame, narrow frame.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 202585418 U (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 December 2012 (2012-12-05) description, paragraphs 0037-0078, and figures 3 and 4	1-20
A	CN 202631908 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 26 December 2012 (2012-12-26) entire document	1-20
A	CN 107450213 A (NANJING CEC PANDA FLAT PANEL DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD. ET AL.) 08 December 2017 (2017-12-08) entire document	1-20
A	CN 104362153 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. ET AL.) 18 February 2015 (2015-02-18) entire document	1-20
A	JP 2009229969 A (EPSON IMAGING DEVICES CORPORATION) 08 October 2009 (2009-10-08) 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

10 April 2019

Date of mailing of the international search report

06 May 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/CN2018/113321

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2002192883 A1 (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 19 December 2002 (2002-12-19) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/113321

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	202585418	U	05 December 2012	None			
CN	202631908	U	26 December 2012	None			
CN	107450213	A	08 December 2017	None			
CN	104362153	A	18 February 2015	CN	104362153	B	04 July 2017
JP	2009229969	A	08 October 2009	JP	5191257	B2	08 May 2013
US	2002192883	A1	19 December 2002	US	6521491	B2	18 February 2003
				KR	20020094809	A	18 December 2002
				KR	100685920	B1	23 February 2007

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/113321

A. 主题的分类 G02F 1/1333(2006.01)i; G02F 1/1345(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, CNTXT:钝化层, 保护层, 绝缘层, 平坦层, 脱落、掉落, 粘贴, 阶梯, 台阶, 导电层, 金属层, 切割线, 窄边框, VEN, WOTXT, USTXT:passivate, protect, insulate, film, layer, fall, off, stick, adhesive, step, conductive, cut, narrow edge frame, narrow frame.																							
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>A</td> <td>CN 202585418 U (北京京东方光电科技有限公司) 2012年 12月 5日 (2012 - 12 - 05) 说明书第0037-0078段、附图3、4</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202631908 U (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107450213 A (南京中电熊猫平板显示科技有限公司 等) 2017年 12月 8日 (2017 - 12 - 08) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104362153 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2009229969 A (EPSON IMAGING DEVICES CORP) 2009年 10月 8日 (2009 - 10 - 08) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2002192883 A1 (LG PHILIPS LCD CO LTD) 2002年 12月 19日 (2002 - 12 - 19) 全文</td> <td>1-20</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	A	CN 202585418 U (北京京东方光电科技有限公司) 2012年 12月 5日 (2012 - 12 - 05) 说明书第0037-0078段、附图3、4	1-20	A	CN 202631908 U (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 全文	1-20	A	CN 107450213 A (南京中电熊猫平板显示科技有限公司 等) 2017年 12月 8日 (2017 - 12 - 08) 全文	1-20	A	CN 104362153 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 全文	1-20	A	JP 2009229969 A (EPSON IMAGING DEVICES CORP) 2009年 10月 8日 (2009 - 10 - 08) 全文	1-20	A	US 2002192883 A1 (LG PHILIPS LCD CO LTD) 2002年 12月 19日 (2002 - 12 - 19) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
A	CN 202585418 U (北京京东方光电科技有限公司) 2012年 12月 5日 (2012 - 12 - 05) 说明书第0037-0078段、附图3、4	1-20																					
A	CN 202631908 U (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26) 全文	1-20																					
A	CN 107450213 A (南京中电熊猫平板显示科技有限公司 等) 2017年 12月 8日 (2017 - 12 - 08) 全文	1-20																					
A	CN 104362153 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 全文	1-20																					
A	JP 2009229969 A (EPSON IMAGING DEVICES CORP) 2009年 10月 8日 (2009 - 10 - 08) 全文	1-20																					
A	US 2002192883 A1 (LG PHILIPS LCD CO LTD) 2002年 12月 19日 (2002 - 12 - 19) 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		国际检索报告邮寄日期																					
2019年 4月 10日		2019年 5月 6日																					
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																					
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		谭欣 电话号码 86-(20)-28950555																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/113321

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	202585418	U	2012年 12月 5日	无	
CN	202631908	U	2012年 12月 26日	无	
CN	107450213	A	2017年 12月 8日	无	
CN	104362153	A	2015年 2月 18日	CN 104362153	B 2017年 7月 4日
JP	2009229969	A	2009年 10月 8日	JP 5191257	B2 2013年 5月 8日
US	2002192883	A1	2002年 12月 19日	US 6521491	B2 2003年 2月 18日
				KR 20020094809	A 2002年 12月 18日
				KR 100685920	B1 2007年 2月 23日