

(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 7 月 5 日 (05.07.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/120571 A1

(51) 国际专利分类号:
H01L 27/12 (2006.01) **G02F 1/1362** (2006.01)
H01L 21/77 (2017.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/083216

(22) 国际申请日: 2017 年 5 月 5 日 (05.05.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611256155.7 2016 年 12 月 30 日 (30.12.2016) 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, 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

市巴南区界石镇石桂大道 16 号 3 幢 4-1, Chongqing 400000 (CN)。

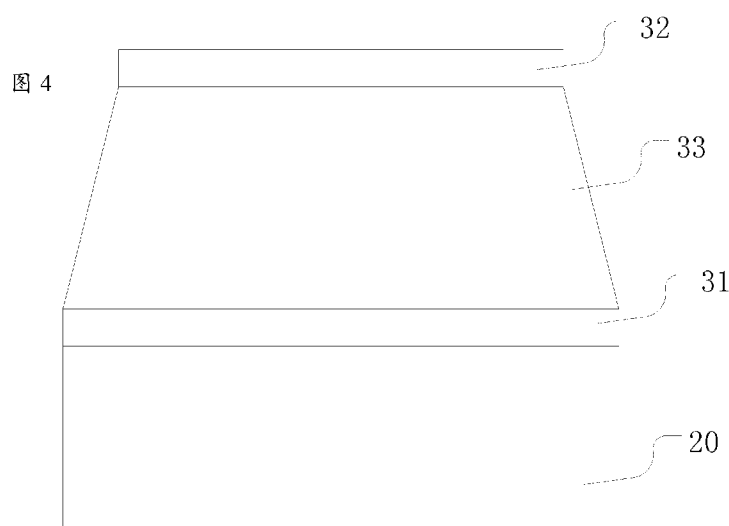
(72) 发明人: 陈猷仁 (CHEN, Yu-jen); 中国重庆市巴南区界石镇石桂大道 16 号 3 幢 4-1, Chongqing 400000 (CN)。

(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); 中国广东省深圳市福田区竹子林益华综合楼 A 栋 205, 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, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR,

(54) Title: DISPLAY PANEL AND MANUFACTURE PROCEDURE THEREFOR

(54) 发明名称: 一种显示面板及其制程



(57) Abstract: A display panel and a manufacture procedure therefor. The display panel comprises a substrate (20) and a plurality of first layer of wires (30). The first layer of wires are provided on the substrate; a first highly attached metal layer (31) is provided on the lower part of the first layer of wires, a second highly attached metal layer (32) is provided on the upper part of the first layer of wires, and a middle conductive layer (33) is provided in the middle of the first layer of wires. The first layer of wires and line scanning lines of the display panel are in driving connection.

(57) 摘要: 一种显示面板及制程。显示面板包括基板 (20); 若干条第一层导线 (30), 第一层导线设置在基板上, 第一层导线下部包括第一高附着金属层 (31), 第一层导线上部包括第二高附着金属层 (32), 第一层导线中间包括中间导电层 (33), 第一层导线与显示面板的行扫描驱动连接。

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))。

一种显示面板及其制程

【技术领域】

本申请涉及显示技术领域，更具体的说，涉及一种显示面板及其制程。

【背景技术】

显示器具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用。现有市场上的显示器大部分为背光型显示器，其包括显示面板及背光模组（backlight module）。显示面板的工作原理是在两片平行的基板当中放置液晶分子，并在两片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。

其中，薄膜晶体管显示器（Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display, TFT-LCD）由于具有低的功耗、优异的画面品质以及较高的生产良率等性能，目前已经逐渐占据了显示领域的主导地位。同样，薄膜晶体管显示器包含显示面板和背光模组，显示面板包括彩膜基板（Color Filter Substrate, CF Substrate，也称彩色滤光片基板）和薄膜晶体管阵列基板（Thin Film Transistor Substrate, TFT Substrate），上述基板的相对内侧存在透明电极。两片基板之间夹一层液晶分子（Liquid Crystal, LC）。显示面板是通过电场对液晶分子取向的控制，改变光的偏振状态，并藉由偏光板实现光路的穿透与阻挡，实现显示的目的。

随着薄膜晶体管液晶显示器逐渐往超大尺寸、高驱动频率、高分辨率等方面发展，薄膜晶体管液晶显示器在制作时，高质量的导线制程技术已经成为主宰，为了应付未来高频率与高分辨率的液晶显示器规格，如何有效地降低面板导线的电阻与寄生电容日趋重要，而目前第一层导线制程导线金属结构易发生导线粘粘不佳，导致金属膜剥离等问题。

【发明内容】

本申请所要解决的技术问题是提供一种解决第一层导线粘粘不佳的一种显

示面板。

此外，本申请还提供一种显示面板的制程。

本申请的目的是通过以下技术方案来实现的：

一种显示面板，包括：

基板；

若干条第一层导线，所述第一层导线设置在基板上，所述第一层导线下部包括第一高附着金属层，所述第一层导线上部包括第二高附着金属层，所述第一层导线中间包括中间导电层，所述第一层导线与显示面板的行扫描驱动连接。

其中，所述中间导电层的厚度大于第一高附着金属层和第二高附着金属层的厚度。

中间导电层的厚度大于第一高附着金属层的厚度，也大于第二高附着金属层的厚度，中间导电层可以采用较低电阻特性的金属，厚度更大能有效地降低面板第一层导线的电阻与寄生电容，第一高附着金属层和第二高附着金属层则采用附着性能较好的金属，中间导电层通过第一高附着金属层和第二高附着金属层与上下层连接，粘粘性更好，不容易导致中间导电层与上下层剥离，第一高附着金属层和第二高附着金属层主要是用来与上下层粘粘厚度小可以节约成本。

其中，所述中间导电层底部宽度大于顶部，所述第一高附着金属层宽度与中间导电层底部宽度相同，所述第二高附着金属层宽度与中间导电层顶部宽度相同。

中间导电层底部宽度大于顶部，方便制作，成型稳定，良品率高，第一高附着金属层宽度与中间导电层底部宽度相同，第二高附着金属层宽度与中间导电层顶部宽度相同，制作方便，中间导电层与第一高附着金属层和第二高附着金属层接触面积最大，粘粘效果更好，其中中间导电层优选梯形，特别是等腰梯形。

其中，所述中间导电层采用铜、铝、银、金、铬、钼或上述金属的合金制

成。

铜、铝、银、金、铬、钼或上述金属的合金具有较好的导电性能和较低的电阻特性，能满足显示面板的需求。

其中，所述第一高附着金属层和第二高附着金属层均采用钼或钼合金。

钼或钼合金能实现较好的附着性，一边能与中间导电层的金属如铜、铝、银、金、铬、钼等较好的粘粘，另一边能与显示面板的其他层如基板、光阻层、绝缘层等较好的粘粘，选材方便，制作技术成熟。不需要额外的原材料，降低原材料成本、存储成本，物料清单不需要增加新的材料，方便流程管理和采购，不需要额外的设备设置第二高附着金属层，可以与第一高附着金属层共享一套设备，后期蚀刻也不需要额外的设备和材料。

其中，所述第一层导线包括设置在薄膜晶体管的栅极导线段；所述第一层导线仅在栅极导线段设置有第二高附着金属层。

薄膜晶体管的栅极导线段采用三层结构的第一层导线，基板上的其他导线则采用两层机构的导线，降低显示面板的厚度。

其中，所述栅极导线段上设有绝缘层，所述绝缘层上对应栅极导线段设有半导体层，所述半导体层两端上设有分隔的薄膜晶体管的源极和漏极，所述源极和漏极之间设有沟道，所述沟道底部为半导体层。

薄膜晶体管采用的第一层导线包括第二高附着金属层，提高栅极导线段与栅极导线段上的绝缘层的粘粘性，提高薄膜晶体管的性能。

其中，所述第一层导线整体覆盖有第一高附着金属层和第二高附着金属层，所述第一层导线上设有绝缘层，所述第一层导线包括设置在薄膜晶体管的栅极导线段，所述绝缘层上对应栅极导线段设有半导体层，所述半导体层两端上设有分隔的薄膜晶体管的源极和漏极，所述源极和漏极之间设有沟道，所述沟道底部为半导体层。

基板上整体覆盖第一层导线，不管是薄膜晶体管的栅极导线段，还是行扫描驱动与薄膜晶体管的栅极导线段的连接段，都采用三层结构，显示面板的整

体粘粘性更好，改善第一层导线的品质，提升产品良率，降低生产成本。

根据本申请的另一个方面，本申请还公开了一种显示面板制程，包括步骤：

在基板上设置第一高附着金属层；

在第一高附着金属层上设置中间导电层；

在中间导电层上设置第二高附着金属层；

蚀刻第一高附着金属层、中间导电层和第二高附着金属层形成若干条第一层导线。

基板上先后设置第一层导线的第一高附着金属层、中间导电层和第二高附着金属层，然后一起蚀刻，改善第一层导线的品质，提升产品良率，降低生产成本，增强了第一层导线与基板和其他层的粘粘性，不容易导致第一层导线剥离和与第一层导线连接的其他层剥离，其中第一高附着金属层和第二高附着金属层采用同样的材料，不需要额外的原材料，降低原材料成本、存储成本，物料清单不需要增加新的材料，方便流程管理和采购，不需要额外的设备设置第二高附着金属层，可以与第一高附着金属层共享一套设备，后期蚀刻也不需要额外的设备和材料。

其中，将中间导电层蚀刻为底部比顶部宽，将第一高附着金属层蚀刻为宽度与中间导电层底部宽度相同，将第二高附着金属层蚀刻为宽度与中间导电层顶部宽度相同。

中间导电层底部宽度大于顶部，方便操作，成型稳定，良品率高，第一高附着金属层宽度与中间导电层底部宽度相同，第二高附着金属层宽度与中间导电层顶部宽度相同，制作方便，中间导电层与第一高附着金属层和第二高附着金属层接触面积最大，粘粘效果更好，其中中间导电层优选梯形，特别是等腰梯形。

显示面板与行扫描驱动连接的第一层导线采用三层结构，从下往上依次为与基板连接的第一高附着金属层、中间导电层和第二高附着金属层。中间导电层可以采用较低电阻特性的金属，有效地降低显示面板第一层导线的电阻与寄

生电容，第一层导线的第一高附着金属层和第二高附着金属层则采用附着性能较好的金属，这样中间导电层可以很好的与第一高附着金属层和第二高附着金属层粘粘固定，同时中间导电层还可以通过第一高附着金属层和第二高附着金属层与上下层粘粘固定，粘粘性更好，不容易导致中间导电层与上下层剥离，即能很好的满足显示面板第一层导线的电性性能，又能很好的与上下层粘粘固定，提升产品良率，降低生产成本。

【附图说明】

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，用于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：

图 1 是本申请实施例一种显示面板的第一层导线剖面示意图；

图 2 是本申请实施例一种显示面板的部分示意图；

图 3 是本申请实施例一种显示面板的第一层导线另一剖面示意图；

图 4 是本申请实施例一种显示面板的部分另一示意图；

图 5 是本申请实施例一种显示面板的薄膜晶体管的示意图；

图 6 是本申请实施例一种显示面板的薄膜晶体管的另一示意图；

图 7 是本申请实施例一种显示面板的薄膜晶体管的再一示意图；

图 8 是本申请实施例一种显示面板的第一层导线示意图；

图 9 是本申请实施例一种显示面板的第一层导线另一示意图；

图 10 是本申请实施例一种显示面板制程的示意图。

【具体实施方式】

这里所公开的具体结构和功能细节仅仅是代表性的，并且是用于描述本申

请的示例性实施例的目的。但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。

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。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，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，“多个”的含义是两个或两个以上。另外，术语“包括”及其任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。

在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，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，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

这里所使用的术语仅仅是为了描述具体实施例而不意图限制示例性实施例。除非上下文明确地另有所指，否则这里所使用的单数形式“一个”、“一项”还意图包括复数。还应当理解的是，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。

下面结合附图和较佳的实施例对本申请作进一步说明。

下面参考图 1 至图 10 描述本申请实施例的显示面板及制程。

如图 1 和图 2 所示，在图 1 和图 2 的实施例中显示面板包括基板 20 和若干条第一层导线 30，所述第一层导线 30 设置在基板 20 上，所述第一层导线 30 下

部包括附着金属层 11，所述第一层导线 30 上部包括导电层 12，所述第一层导线 30 与显示面板的行扫描驱动连接。显示面板与行扫描驱动连接的第一层导线 30 采用二层结构，从下往上依次为与基板 20 连接的附着金属层 11、导电层 12。导电层 12 采用较低电阻特性的金属，有效地降低显示面板第一层导线 30 的电阻与寄生电容，第一层导线 30 附着金属层 11 则采用附着性能较好的金属，这样导电层 12 可以很好的与附着金属层 11 粘粘固定，同时导电层 12 还可以通过附着金属层 11 与基板 20 粘粘固定，粘粘性更好，不容易导致导电层 12 与基板 20 剥离，即能很好的满足显示面板第一层导线 30 的电性性能，又能很好的与基板 20 粘粘固定，提升产品良率，降低生产成本。

如图 3 和图 4 所示，在图 3 和图 4 的实施例中显示面板包括基板 20 和若干条第一层导线 30，所述第一层导线 30 设置在基板 20 上，所述第一层导线 30 下部包括第一高附着金属层 31，所述第一层导线 30 上部包括第二高附着金属层 32，所述第一层导线 30 中间包括中间导电层 33，所述第一层导线 30 与显示面板的行扫描驱动连接。

显示面板与行扫描驱动连接的第一层导线 30 采用三层结构，从下往上依次为与基板 20 连接的第一高附着金属层 31、中间导电层 33 和第二高附着金属层 32。中间导电层 33 可以采用较低电阻特性的金属，有效地降低显示面板第一层导线 30 的电阻与寄生电容，第一层导线 30 的第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 则采用附着性能较好的金属，这样中间导电层 33 可以很好的与第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 粘粘固定，同时中间导电层 33 还可以通过第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 与上下层粘粘固定，粘粘性更好，不容易导致中间导电层 33 与上下层剥离，即能很好的满足显示面板第一层导线 30 的电性性能，又能很好的与上下层粘粘固定，提升产品良率，降低生产成本。

如图 4 所示，在图 4 的实施例中显示面板包括基板 20 和若干条第一层导线 30，所述第一层导线 30 设置在基板 20 上，所述第一层导线 30 下部包括第一高

附着金属层 31，所述第一层导线 30 上部包括第二高附着金属层 32，所述第一层导线 30 中间包括中间导电层 33，所述第一层导线 30 与显示面板的行扫描驱动连接。

显示面板与行扫描驱动连接的第一层导线 30 采用三层结构，从下往上依次为与基板 20 连接的第一高附着金属层 31、中间导电层 33 和第二高附着金属层 32。中间导电层 33 可以采用较低电阻特性的金属，有效地降低显示面板第一层导线 30 的电阻与寄生电容，第一层导线 30 的第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 则采用附着性能较好的金属，这样中间导电层 33 可以很好的与第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 粘粘固定，同时中间导电层 33 还可以通过第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 与上下层粘粘固定，粘粘性更好，不容易导致中间导电层 33 与上下层剥离，即能很好的满足显示面板第一层导线 30 的电性性能，又能很好的与上下层粘粘固定，提升产品良率，降低生产成本。

其中，所述中间导电层 33 的厚度大于第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 的厚度。中间导电层 33 的厚度大于第一高附着金属层 31 的厚度，也大于第二高附着金属层 32 的厚度，中间导电层 33 可以采用较低电阻特性的金属，厚度更大能有效地降低面板第一层导线 30 的电阻与寄生电容，第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 则采用附着性能较好的金属，中间导电层 33 通过第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 与上下层连接，粘粘性更好，不容易导致中间导电层 33 与上下层剥离，第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 主要是用来与上下层粘粘厚度小可以节约成本，可选的，中间导电层 33 的厚度可以大于第一高附着金属层 31 加第二高附着金属层 32 的厚度。

可选的，其中，所述中间导电层 33 底部宽度大于顶部，所述第一高附着金属层 31 宽度与中间导电层 33 底部宽度相同，所述第二高附着金属层 32 宽度与中间导电层 33 顶部宽度相同。中间导电层 33 底部宽度大于顶部，方便制作，成型稳定，良品率高，第一高附着金属层 31 宽度与中间导电层 33 底部宽度相

同，第二高附着金属层 32 宽度与中间导电层 33 顶部宽度相同，制作方便，中间导电层 33 与第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 接触面积最大，粘粘效果更好，其中中间导电层 33 优选梯形，特别是等腰梯形。

其中，所述中间导电层 33 采用铜、铝、银、金、铬、钼或上述金属的合金制成。铜、铝、银、金、铬、钼或上述金属的合金具有较好的导电性能和较低的电阻特性，能满足显示面板的需求，中间导电层优选铜或铜合金，性价比最高。

其中，所述第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 均采用钼（Mo）或钼合金。钼或钼合金能实现较好的附着性，一边能与中间导电层 33 的金属如铜、铝、银、金、铬、钼等较好的粘粘，另一边能与显示面板的其他层如基板、光阻层、绝缘层等较好的粘粘，选材方便，制作技术成熟。不需要额外的原材料，降低原材料成本、存储成本，物料清单不需要增加新的材料，方便流程管理和采购，不需要额外的设备设置第二高附着金属层 32，可以与第一高附着金属层 31 共享一套设备，后期蚀刻也不需要额外的设备和材料。；

如图 5 至图 8 所示，在图 5 至图 8 的实施例中显示面板包括基板和若干条第一层导线 30，所述第一层导线 30 设置在基板上，所述第一层导线 30 下部包括第一高附着金属层 31，所述第一层导线 30 上部包括第二高附着金属层 32，所述第一层导线 30 中间包括中间导电层 33，所述第一层导线 30 与显示面板的行扫描驱动连接。

显示面板与行扫描驱动连接的第一层导线 30 采用三层结构，从下往上依次为与基板连接的第一高附着金属层 31、中间导电层 33 和第二高附着金属层 32。中间导电层 33 可以采用较低电阻特性的金属，有效地降低显示面板第一层导线 30 的电阻与寄生电容，第一层导线 30 的第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 则采用附着性能较好的金属，这样中间导电层 33 可以很好的与第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 粘粘固定，同时中间导电层 33 还可以通过第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 与上下层粘粘固定，粘

粘性更好，不容易导致中间导电层 33 与上下层剥离，即能很好的满足显示面板第一层导线 30 的电性性能，又能很好的与上下层粘粘固定，提升产品良率，降低生产成本。

其中，所述第一层导线 30 包括设置在薄膜晶体管 40 的栅极导线段和栅线导线；栅线导线与扫描线驱动直接连接。所述第一层导线仅在栅极导线段设置有第二高附着金属层。薄膜晶体管 40 的栅极导线段采用三层结构的第一层导线 30，基板上的其他导线则采用两层机构的导线，降低显示面板的厚度。

其中，所述栅极导线段上设有绝缘层 42，所述绝缘层 42 上对应栅极导线段 41 设有半导体层 43，所述半导体层 43 两端上设有分隔的薄膜晶体管 40 的源极 44 和漏极 45，所述源极 44 和漏极 45 之间设有沟道 46，所述沟道 46 底部为半导体层 43。薄膜晶体管 40 采用的第一层导线包括第二高附着金属层，提高栅极导线段 41 与栅极导线段 41 上的绝缘层 42 的粘粘性，提高薄膜晶体管 40 的性能。

其中，所述中间导电层 33 的厚度大于第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 的厚度。中间导电层 33 的厚度大于第一高附着金属层 31 的厚度，也大于第二高附着金属层 32 的厚度，中间导电层 33 可以采用较低电阻特性的金属，厚度更大能有效地降低面板第一层导线 30 的电阻与寄生电容，第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 则采用附着性能较好的金属，中间导电层 33 通过第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 与上下层连接，粘粘性更好，不容易导致中间导电层 33 与上下层剥离，第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 主要是用来与上下层粘粘厚度小可以节约成本,可选的，中间导电层 33 的厚度可以大于第一高附着金属层 31 加第二高附着金属层 32 的厚度。

可选的，其中，所述中间导电层 33 底部宽度大于顶部，所述第一高附着金属层 31 宽度与中间导电层 33 底部宽度相同，所述第二高附着金属层 32 宽度与中间导电层 33 顶部宽度相同。中间导电层 33 底部宽度大于顶部，方便制作，成型稳定，良品率高，第一高附着金属层 31 宽度与中间导电层 33 底部宽度相

同，第二高附着金属层 32 宽度与中间导电层 33 顶部宽度相同，制作方便，中间导电层 33 与第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 接触面积最大，粘粘效果更好，其中中间导电层 33 优选梯形，特别是等腰梯形。

其中，所述中间导电层 33 采用铜、铝、银、金、铬、钼或上述金属的合金制成。铜、铝、银、金、铬、钼或上述金属的合金具有较好的导电性能和较低的电阻特性，能满足显示面板的需求，中间导电层优选铜或铜合金，性价比最高。

其中，所述第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 均采用钼（Mo）或钼合金。钼或钼合金能实现较好的附着性，一边能与中间导电层 33 的金属如铜、铝、银、金、铬、钼等较好的粘粘，另一边能与显示面板的其他层如基板、光阻层、绝缘层等较好的粘粘，选材方便，制作技术成熟。不需要额外的原材料，降低原材料成本、存储成本，物料清单不需要增加新的材料，方便流程管理和采购，不需要额外的设备设置第二高附着金属层 32，可以与第一高附着金属层 31 共享一套设备，后期蚀刻也不需要额外的设备和材料。

如图 5、图 6 和图 9 所示，在图 5、图 6 和图 9 的实施例中显示面板包括基板和若干条第一层导线 30，所述第一层导线 30 设置在基板上，所述第一层导线 30 下部包括第一高附着金属层 31，所述第一层导线 30 上部包括第二高附着金属层，所述第一层导线 30 中间包括中间导电层 33，所述第一层导线 30 与显示面板的行扫描驱动连接。

显示面板与行扫描驱动连接的第一层导线 30 采用三层结构，从下往上依次为与基板连接的第一高附着金属层 31、中间导电层 33 和第二高附着金属层。中间导电层 33 可以采用较低电阻特性的金属，有效地降低显示面板第一层导线 30 的电阻与寄生电容，第一层导线 30 的第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层则采用附着性能较好的金属，这样中间导电层 33 可以很好的与第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层粘粘固定，同时中间导电层 33 还可以通过第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层与上下层粘粘固定，粘粘性更好，不容易导

致中间导电层 33 与上下层剥离，即能很好的满足显示面板第一层导线 30 的电性性能，又能很好的与上下层粘粘固定，提升产品良率，降低生产成本。

其中，所述第一层导线 30 整体覆盖有第一高附着金属层和第二高附着金属层，所述第一层导线 30 上设有绝缘层 42，所述第一层导线 30 包括设置在薄膜晶体管 40 的栅极导线段，所述绝缘层 42 上对应栅极导线段 41 设有半导体层 43，所述半导体层 43 两端上设有分隔的薄膜晶体管 40 的源极 44 和漏极 45，所述源极 44 和漏极 45 之间设有沟道 46，所述沟道 46 底部为半导体层 43。基板上整体覆盖第一层导线 30，不管是薄膜晶体管 40 的栅极导线段，还是行扫描驱动与薄膜晶体管 40 的栅极导线段 41 的连接段，都采用三层结构，显示面板的整体粘粘性更好，改善第一层导线 30 的品质，提升产品良率，降低生产成本。

其中，所述中间导电层 33 的厚度大于第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 的厚度。中间导电层 33 的厚度大于第一高附着金属层 31 的厚度，也大于第二高附着金属层 32 的厚度，中间导电层 33 可以采用较低电阻特性的金属，厚度更大能有效地降低面板第一层导线 30 的电阻与寄生电容，第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 则采用附着性能较好的金属，中间导电层 33 通过第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 与上下层连接，粘粘性更好，不容易导致中间导电层 33 与上下层剥离，第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 主要是用来与上下层粘粘厚度小可以节约成本，可选的，中间导电层 33 的厚度可以大于第一高附着金属层 31 加第二高附着金属层 32 的厚度。

可选的，其中，所述中间导电层 33 底部宽度大于顶部，所述第一高附着金属层 31 宽度与中间导电层 33 底部宽度相同，所述第二高附着金属层 32 宽度与中间导电层 33 顶部宽度相同。中间导电层 33 底部宽度大于顶部，方便制作，成型稳定，良品率高，第一高附着金属层 31 宽度与中间导电层 33 底部宽度相同，第二高附着金属层 32 宽度与中间导电层 33 顶部宽度相同，制作方便，中间导电层 33 与第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 接触面积最大，粘粘效果更好，其中中间导电层 33 优选梯形，特别是等腰梯形。

其中，所述中间导电层 33 采用铜、铝、银、金、铬、钼或上述金属的合金制成。铜、铝、银、金、铬、钼或上述金属的合金具有较好的导电性能和较低的电阻特性，能满足显示面板的需求，中间导电层优选铜或铜合金，性价比最高。

其中，所述第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 均采用钼（Mo）或钼合金。钼或钼合金能实现较好的附着性，一边能与中间导电层 33 的金属如铜、铝、银、金、铬、钼等较好的粘粘，另一边能与显示面板的其他层如基板、光阻层、绝缘层等较好的粘粘，选材方便，制作技术成熟。不需要额外的原材料，降低原材料成本、存储成本，物料清单不需要增加新的材料，方便流程管理和采购，不需要额外的设备设置第二高附着金属层 32，可以与第一高附着金属层 31 共享一套设备，后期蚀刻也不需要额外的设备和材料。

如图 3、图 7 所示，在图 3、图 7 的实施例中显示面板包括基板和若干条第一层导线 30，所述第一层导线 30 设置在基板上，所述第一层导线 30 下部包括第一高附着金属层 31，所述第一层导线 30 上部包括第二高附着金属层，所述第一层导线 30 中间包括中间导电层 33，所述第一层导线 30 与显示面板的行扫描驱动连接。

其中，所述第一层导线 30 上设有绝缘层 42，所述第一层导线 30 包括设置在薄膜晶体管 40 的栅极导线段，所述绝缘层 42 上对应栅极导线段 41 设有半导体层 43，所述半导体层 43 两端上设有分隔的薄膜晶体管 40 的源极 44 和漏极 45，所述源极 44 和漏极 45 之间设有沟道 46，所述沟道 46 底部为半导体层 43。

其中，所述绝缘层 42 上设有第二层导线，第二层导线包括源极 44 和漏极 45，第二层导线下部包括第三高附着金属层，所述第二层导线上部包括第四高附着金属层，所述第二层导线中间包括第二中间导电层，所述第二层导线与显示面板源极驱动耦合。第二层导线采用类似第一层导线的三层结构，提高薄膜晶体管的性能，显示面板的整体粘粘性更好，改善第二层导线的品质，提升产品良率，降低生产成本。

其中，所述中间导电层 33、第二中间导电层可以采用铜、铝、银、金、铬、钼或上述金属的合金制成。铜、铝、银、金、铬、钼或上述金属的合金具有较好的导电性能和较低的电阻特性，能满足显示面板的需求，中间导电层优选铜或铜合金，性价比最高。

其中，所述第一高附着金属层 31 和第二高附着金属层 32 均采用钼（Mo）或钼合金。所述第三高附着金属层和第四高附着金属层均采用钼（Mo）或钼合金。钼或钼合金能实现较好的附着性，一边能与中间导电层 33 的金属如铜、铝、银、金、铬、钼等较好的粘粘，另一边能与显示面板的其他层如基板、光阻层、绝缘层等较好的粘粘，选材方便，制作技术成熟。不需要额外的原材料，降低原材料成本、存储成本，物料清单不需要增加新的材料，方便流程管理和采购，不需要额外的设备设置第二高附着金属层 32，可以与第一高附着金属层 31 共享一套设备，后期蚀刻也不需要额外的设备和材料。

根据本申请的另一个方面，如图 10 所示，本申请还公开了一种显示面板制程，包括步骤：

S1：在基板上设置第一高附着金属层；

S2：在第一高附着金属层上设置中间导电层；

S3：在中间导电层上设置第二高附着金属层；

S4：蚀刻第一高附着金属层、中间导电层和第二高附着金属层形成若干条第一层导线。

在基板上先后设置第一层导线的第一高附着金属层、中间导电层和第二高附着金属层，然后一起蚀刻，改善第一层导线的品质，提升产品良率，降低生产成本，增强了第一层导线与基板和其他层的粘粘性，不容易导致第一层导线剥离和与第一层导线连接的其他层剥离，其中第一高附着金属层和第二高附着金属层采用同样的材料，不需要额外的原材料，降低原材料成本、存储成本，物料清单不需要增加新的材料，方便流程管理和采购，不需要额外的设备设置第二高附着金属层，可以与第一高附着金属层共享一套设备，后期蚀刻也不需

要额外的设备和材料。

其中，将中间导电层蚀刻为底部比顶部宽，将第一高附着金属层蚀刻为宽度与中间导电层底部宽度相同，将第二高附着金属层蚀刻为宽度与中间导电层顶部宽度相同。中间导电层底部宽度大于顶部，方便操作，成型稳定，良品率高，第一高附着金属层宽度与中间导电层底部宽度相同，第二高附着金属层宽度与中间导电层顶部宽度相同，制作方便，中间导电层与第一高附着金属层和第二高附着金属层接触面积最大，粘粘效果更好，其中中间导电层优选梯形，特别是等腰梯形。

一种显示面板制程，包括步骤：

S1：在基板上设置第一高附着金属层；

S2：在第一高附着金属层上设置中间导电层；

S3：在中间导电层上设置第二高附着金属层；

S4：蚀刻第一高附着金属层、中间导电层和第二高附着金属层形成若干条第一层导线；

S5：在第一层导线上设有绝缘层；

S6：在绝缘层上设置第三高附着金属层；

S7：在第三高附着金属层上设置第二中间导电层；

S8：在第二中间导电层上设置第四高附着金属层；

S9：蚀刻第三高附着金属层、第二中间导电层和第四高附着金属层形成第二层导线。

可选的，第一层导线为显示面板的扫描线。第二层导线为显示面板的数据线。

在上述实施例中，所述基板材料可以选用玻璃、塑料等。

在上述实施例中，显示面板包括液晶面板、等离子面板等，以液晶面板为例，液晶面板包括阵列基板和彩膜基板（CF），所述阵列基板与彩膜基板相对设置，所述阵列基板与彩膜基板之间设有液晶和间隔单元（photo spacer，PS），所

述阵列基板上设有薄膜晶体管（TFT），彩膜基板上设有彩色滤光层。

在上述实施例中，彩膜基板可包括 TFT 阵列，彩膜及 TFT 阵列可形成于同一基板上，阵列基板可包括彩色滤光层。

在上述实施例中，本申请的显示面板可为曲面型面板。

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：

基板；

若干条第一层导线，所述第一层导线设置在基板上，所述第一层导线下部包括第一高附着金属层，所述第一层导线上部包括第二高附着金属层，所述第一层导线中间包括中间导电层，所述第一层导线与显示面板的行扫描驱动连接；

所述中间导电层的厚度大于第一高附着金属层和第二高附着金属层的厚度；所述中间导电层底部宽度大于顶部，所述第一高附着金属层宽度与中间导电层底部宽度相同，所述第二高附着金属层宽度与中间导电层顶部宽度相同；所述中间导电层采用铜、铝、银、金、铬、钼或上述金属的合金制成；所述第一高附着金属层和第二高附着金属层均采用钼或钼合金；

所述栅极导线段上设有绝缘层，所述绝缘层上对应栅极导线段设有半导体层，所述半导体层两端上设有分隔的薄膜晶体管的源极和漏极，所述源极和漏极之间设有沟道，所述沟道底部为半导体层；

所述第一层导线整体覆盖有第一高附着金属层和第二高附着金属层，所述第一层导线上设有绝缘层，所述第一层导线包括设置在薄膜晶体管的栅极导线段，所述绝缘层上对应栅极导线段设有半导体层，所述半导体层两端上设有分隔的薄膜晶体管的源极和漏极，所述源极和漏极之间设有沟道，所述沟道底部为半导体层。

2、一种显示面板，包括：

基板；

若干条第一层导线，所述第一层导线设置在基板上，所述第一层导线下部包括第一高附着金属层，所述第一层导线上部包括第二高附着金属层，所述第一层导线中间包括中间导电层，所述第一层导线与显示面板的行扫描驱动连接。

3、如权利要求2所述的一种显示面板，其中，所述中间导电层的厚度大于

第一高附着金属层和第二高附着金属层的厚度。

4、如权利要求 2 所述的一种显示面板，其中，所述中间导电层底部宽度大于顶部，所述第一高附着金属层宽度与中间导电层底部宽度相同，所述第二高附着金属层宽度与中间导电层顶部宽度相同。

5、如权利要求 2 所述的一种显示面板，其中，所述中间导电层采用铜、铝、银、金、铬、钼或上述金属的合金制成。

6、如权利要求 2 所述的一种显示面板，其中，所述第一高附着金属层和第二高附着金属层均采用钼或钼合金。

7、如权利要求 2 所述的一种显示面板，其中，所述第一层导线包括设置在薄膜晶体管的栅极导线段；所述第一层导线仅在栅极导线段设置有第二高附着金属层。

8、如权利要求 7 所述的一种显示面板，其中，所述栅极导线段上设有绝缘层，所述绝缘层上对应栅极导线段设有半导体层，所述半导体层两端上设有分隔的薄膜晶体管的源极和漏极，所述源极和漏极之间设有沟道，所述沟道底部为半导体层。

9、如权利要求 2 所述的一种显示面板，其中，所述第一层导线整体覆盖有第一高附着金属层和第二高附着金属层，所述第一层导线上设有绝缘层，所述第一层导线包括设置在薄膜晶体管的栅极导线段，所述绝缘层上对应栅极导线段设有半导体层，所述半导体层两端上设有分隔的薄膜晶体管的源极和漏极，所述源极和漏极之间设有沟道，所述沟道底部为半导体层。

10、一种显示面板制程，包括步骤：

在基板上设置第一高附着金属层；

在第一高附着金属层上设置中间导电层；

在中间导电层上设置第二高附着金属层；

蚀刻第一高附着金属层、中间导电层和第二高附着金属层形成若干条第一层导线。

11、如权利要求 1 所述的一种显示面板制程，其中，将中间导电层蚀刻为底部比顶部宽，将第一高附着金属层蚀刻为宽度与中间导电层底部宽度相同，将第二高附着金属层蚀刻为宽度与中间导电层顶部宽度相同。

12、如权利要求 11 所述的一种显示面板制程，其中，所述中间导电层采用铜、铝、银、金、铬、钼或上述金属的合金制成。

13、如权利要求 11 所述的一种显示面板制程，其中，所述第一高附着金属层和第二高附着金属层均采用钼或钼合金。

14、如权利要求 11 所述的一种显示面板制程，其中，所述第一层导线包括设置在薄膜晶体管的栅极导线段；所述第一层导线仅在栅极导线段设置有第二高附着金属层。

15、如权利要求 14 所述的一种显示面板制程，其中，所述栅极导线段上设有绝缘层，所述绝缘层上对应栅极导线段设有半导体层，所述半导体层两端上设有分隔的薄膜晶体管的源极和漏极，所述源极和漏极之间设有沟道，所述沟道底部为半导体层。

16、如权利要求 11 所述的一种显示面板制程，其中，所述第一层导线整体覆盖有第一高附着金属层和第二高附着金属层，所述第一层导线上设有绝缘层，所述第一层导线包括设置在薄膜晶体管的栅极导线段，所述绝缘层上对应栅极导线段设有半导体层，所述半导体层两端上设有分隔的薄膜晶体管的源极和漏极，所述源极和漏极之间设有沟道，所述沟道底部为半导体层。

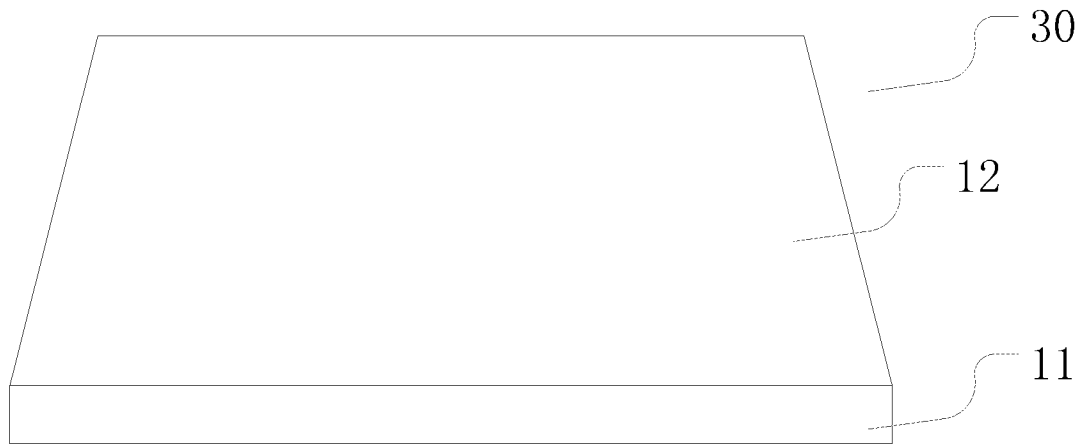


图 1



图 2

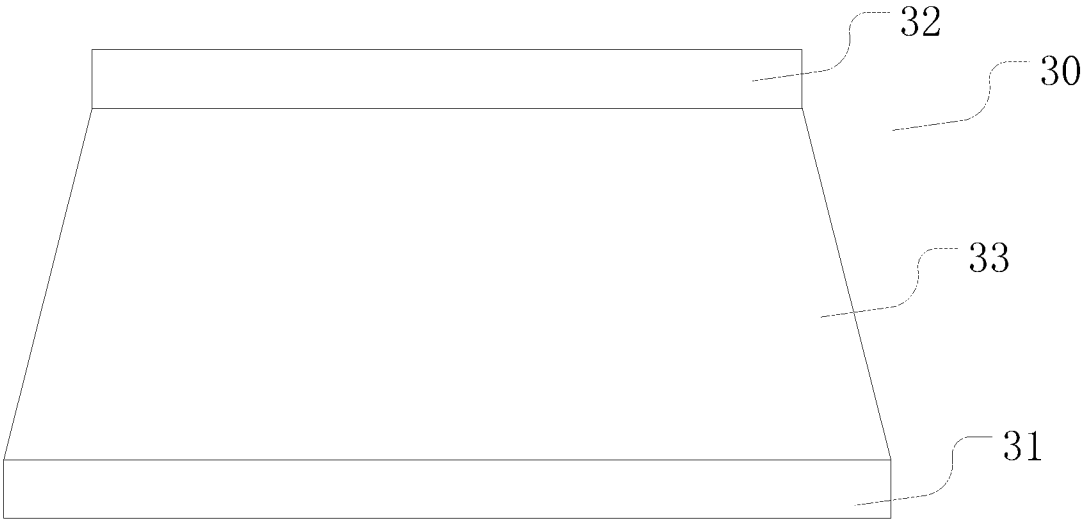


图 3

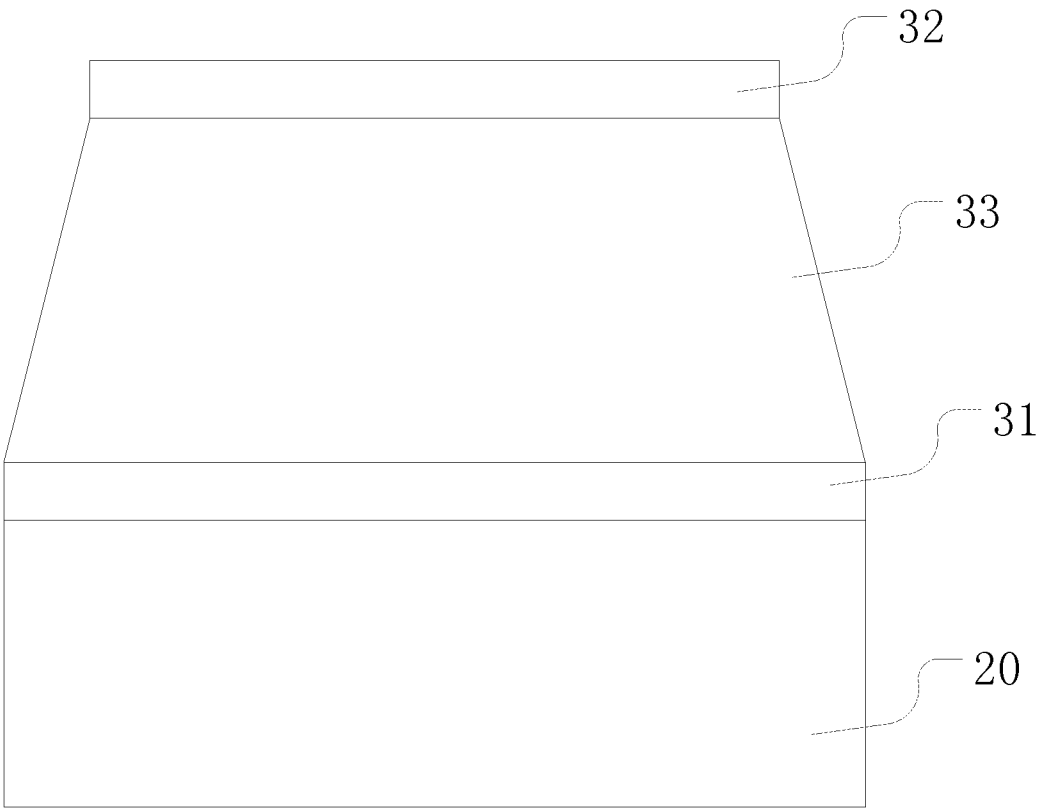


图 4

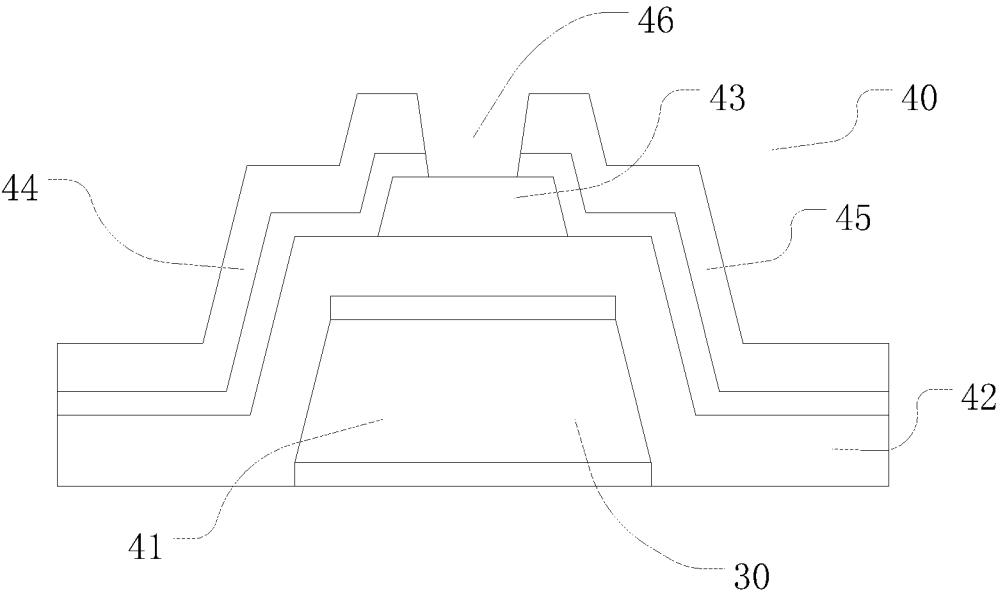


图 5

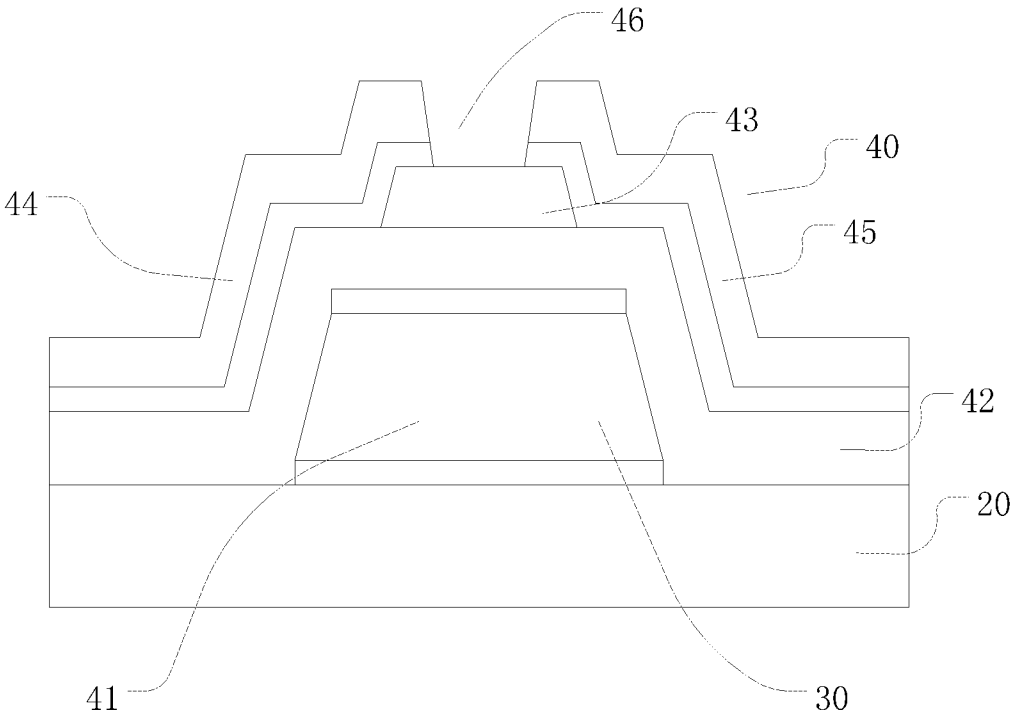


图 6

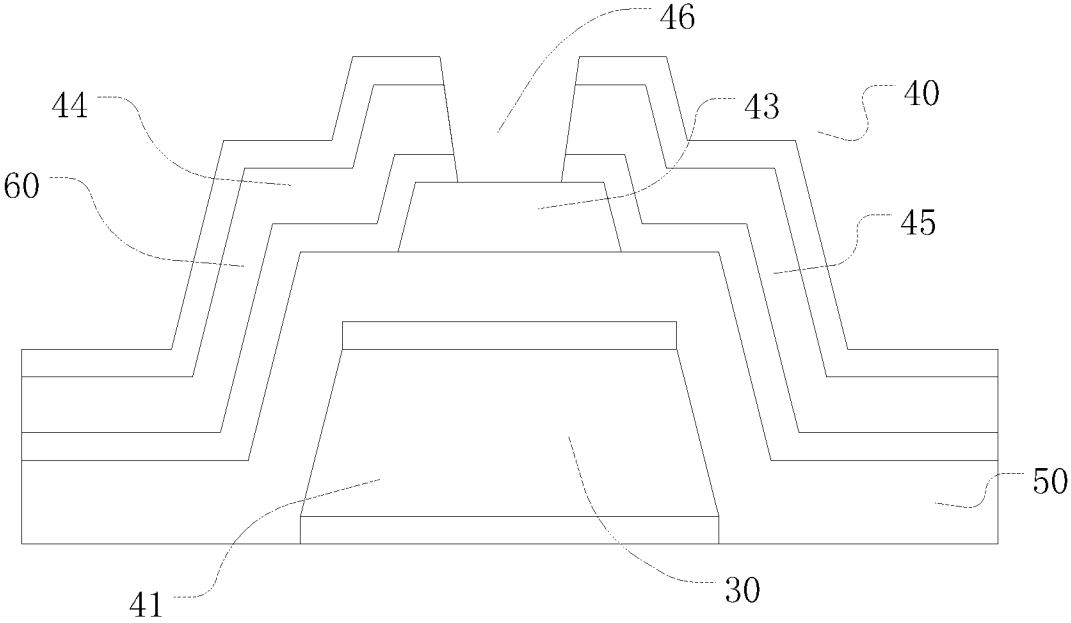


图 7

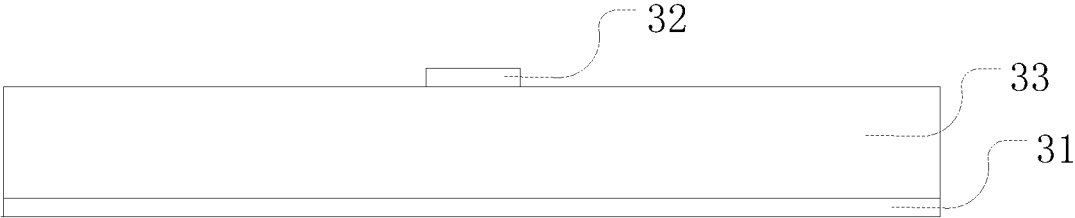


图 8

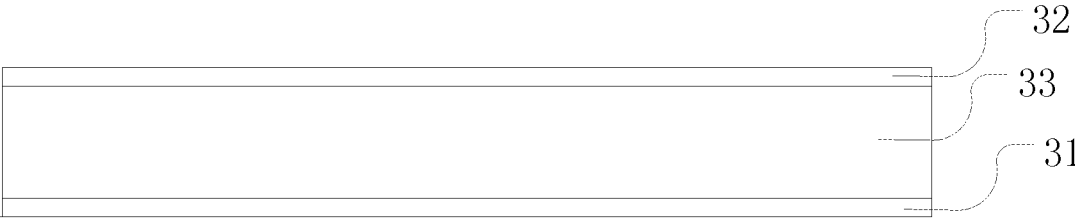


图 9

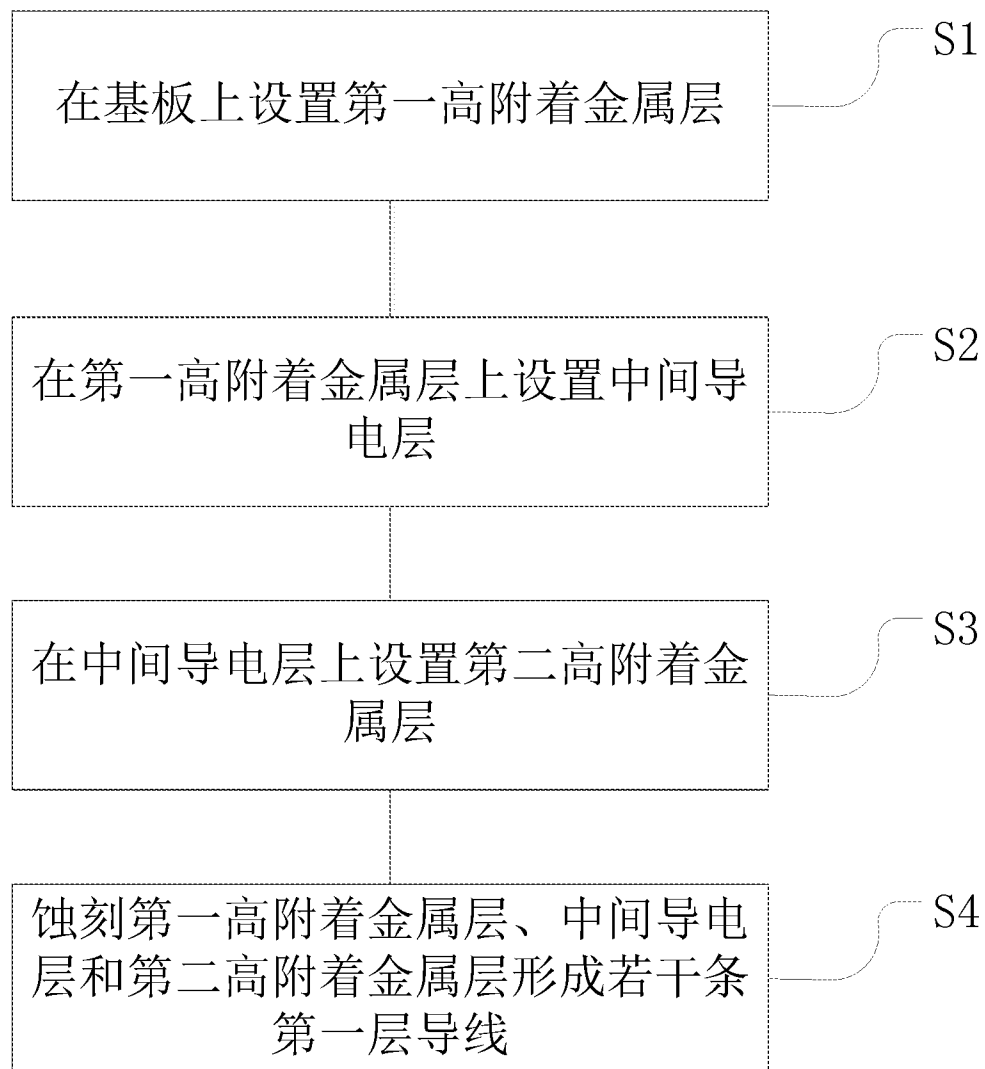


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/083216

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/12 (2006.01) i; H01L 21/77 (2017.01) 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)

H01L; 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)

CNXTX; CNABS; VEN; CNKI: 液晶, led, 栅, 门, 闸, 线, 导线, 配线, 布线, 三层, 薄膜晶体管, tft, 寄生电容, liquid crystal, gate, wire, line, wiring, three, triple, tri, layer, thin film transistor, parasitic capacitance

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2000305104 A (HITACHI LTD.), 02 November 2000 (02.11.2000), description, paragraphs [0029] and [0033]-[0035], and figures 10, 14 and 15	1-16
X	CN 102768992 A (GUANGZHOU NEW VISION OPTO-ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.), 07 November 2012 (07.11.2012), description, paragraphs [0062]-[0080] and [0127], and figures 1 and 3	1-16
X	CN 101325201 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 17 December 2008 (17.12.2008), description, page 7, paragraph 2 to page 13, paragraph 1, and figures 3-4b	1-16
E	CN 106653772 A (HKC CORPORATION LIMITED et al.), 10 May 2017 (10.05.2017), description, paragraphs [0077]-[0099], and figures 11-13	1-6, 9-13, 16

☐ 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 15 September 2017	Date of mailing of the international search report 26 September 2017
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 ZHANG, Yue Telephone No. (86-10) 62089115

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/083216

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2000305104 A	02 November 2000	None	
CN 102768992 A	07 November 2012	CN 102768992 B	01 October 2014
CN 101325201 A	17 December 2008	CN 101325201 B	13 April 2011
CN 106653772 A	10 May 2017	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/083216

A. 主题的分类 H01L 27/12(2006.01)i; H01L 21/77(2017.01)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) H01L; 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)) CNTXT;CNABS;VEN;CNKI:液晶, lcd, 栅, 门, 闸, 线, 导线, 配线, 布线, 三层, 薄膜晶体管, tft, 寄生电容, liquid crystal, gate, wire, line, wiring, three, triple, tri, layer, thin film transistor, parasitic capacitance																	
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>JP 2000305104 A (HITACHI LTD) 2000年 11月 2日 (2000 - 11 - 02) 说明书第[0029]、[0033]-[0035]段, 图10、14和15</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102768992 A (广州新视界光电科技有限公司) 2012年 11月 7日 (2012 - 11 - 07) 说明书第[0062]-[0080]、[0127]段, 图1和3</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101325201 A (北京京东方光电科技有限公司) 2008年 12月 17日 (2008 - 12 - 17) 说明书第7页第2段至第13页第1段, 图3-4b</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 106653772 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 说明书[0077]-[0099]段, 图11-13</td> <td>1-6, 9-13, 16</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	JP 2000305104 A (HITACHI LTD) 2000年 11月 2日 (2000 - 11 - 02) 说明书第[0029]、[0033]-[0035]段, 图10、14和15	1-16	X	CN 102768992 A (广州新视界光电科技有限公司) 2012年 11月 7日 (2012 - 11 - 07) 说明书第[0062]-[0080]、[0127]段, 图1和3	1-16	X	CN 101325201 A (北京京东方光电科技有限公司) 2008年 12月 17日 (2008 - 12 - 17) 说明书第7页第2段至第13页第1段, 图3-4b	1-16	E	CN 106653772 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 说明书[0077]-[0099]段, 图11-13	1-6, 9-13, 16
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	JP 2000305104 A (HITACHI LTD) 2000年 11月 2日 (2000 - 11 - 02) 说明书第[0029]、[0033]-[0035]段, 图10、14和15	1-16															
X	CN 102768992 A (广州新视界光电科技有限公司) 2012年 11月 7日 (2012 - 11 - 07) 说明书第[0062]-[0080]、[0127]段, 图1和3	1-16															
X	CN 101325201 A (北京京东方光电科技有限公司) 2008年 12月 17日 (2008 - 12 - 17) 说明书第7页第2段至第13页第1段, 图3-4b	1-16															
E	CN 106653772 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 说明书[0077]-[0099]段, 图11-13	1-6, 9-13, 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 2017年 9月 15日		国际检索报告邮寄日期 2017年 9月 26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		受权官员 张月 电话号码 (86-10)62089115															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/083216

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)
JP	2000305104	A	2000年 11月 2日	无	
CN	102768992	A	2012年 11月 7日	CN 102768992	B 2014年 10月 1日
CN	101325201	A	2008年 12月 17日	CN 101325201	B 2011年 4月 13日
CN	106653772	A	2017年 5月 10日	无	