

(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 11 月 5 日 (05.11.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/220519 A1

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

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/101531

(22) 国际申请日: 2019 年 8 月 20 日 (20.08.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910350383.8 2019 年 4 月 28 日 (28.04.2019) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电半导体显示技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 方亮(FANG, Liang); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (CN)。 丁

玎(DING, Ding); 中国湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道 666 号光谷生物创新园 C5 栋 305 室, Hubei 430079 (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, 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 METHOD FOR MANUFACTURING SAME, AND DISPLAY MODULE

(54) 发明名称: 显示面板及其制作方法、显示模组

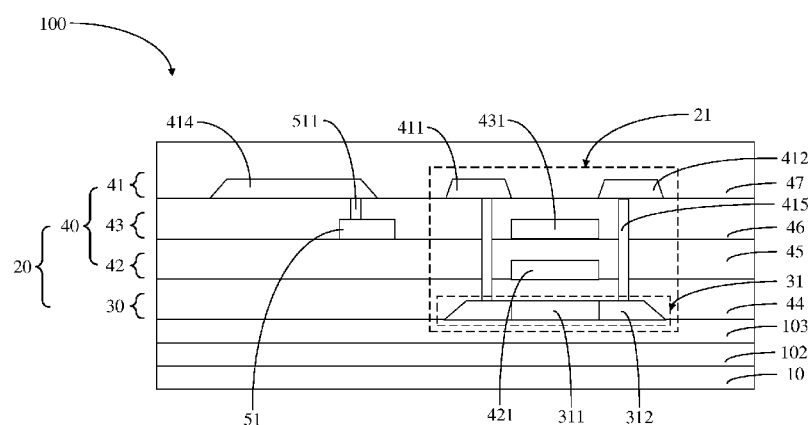


图 1

(57) Abstract: Provided are a display panel and a method for manufacturing same, and a display module. The display panel comprises a substrate; a signal wiring layer located on the substrate and comprising a gate layer and a source/drain layer, wherein the gate layer comprises a gate electrode and a scanning signal line, and the source/drain layer comprises a source electrode, a drain electrode and a power source drive line; and at least one metal resistance-reducing line located between the substrate and the source/drain layer, wherein the metal resistance-reducing line is electrically connected to the power source drive line by means of a via hole.

(57) 摘要: 本申请提出了一种显示面板及其制作方法、显示模组, 该显示面板包括衬底; 位于该衬底上的信号走线层, 包括栅极层和源漏极层; 该栅极层包括栅极和扫描信号线; 该源漏极层包括源极、漏极、及电源驱动线; 至少一降阻金属线, 位于该衬底与该源漏极层之间, 该降阻金属线通过过孔与该电源驱动线电连接。

(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))。

显示面板及其制作方法、显示模组

技术领域

[0001] 本申请涉及显示领域，特别涉及一种显示面板及其制作方法、显示模组。

背景技术

[0002] 在现有的显示面板中，主要通过电流来驱动该显示面板显示。工作电流通过电源端向阵列基板中的源极/漏极进行传输，以达到信号传输的目的。但是，由于源极/漏极存在一定电阻，导致信号在传递过程中存在电压下降，使显示面板在不同区域出现亮度不均的现象，降低显示面板的品质。

发明概述

技术问题

[0003] 本申请提供一种显示面板及其制作方法、显示模组，以解决现有显示面板亮度不均的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本申请提供一种显示面板，其包括；

[0005] 衬底；

[0006] 位于所述衬底上的信号走线层，包括栅极层和源漏极层；

[0007] 所述栅极层包括栅极和扫描信号线；

[0008] 所述源漏极层包括源极、漏极、及电源驱动线；

[0009] 至少一降阻金属线，位于所述衬底与所述源漏极层之间，所述降阻金属线通过过孔与所述电源驱动线电连接。

[0010] 在本申请的显示面板中，

[0011] 所述显示面板包括第一降阻金属线，所述第一降阻金属线通过第一过孔与所述电源驱动线电连接；

[0012] 其中，所述第一降阻金属线与所述扫描信号线平行。

[0013] 在本申请的显示面板中，

- [0014] 所述第一降阻金属线与所述扫描信号线同层设置。
- [0015] 在本申请的显示面板中，所述信号走线层包括：
- [0016] 第一栅极层，包括至少一第一栅极和扫描信号线；
- [0017] 位于所述第一栅极层上的第二栅极层，包括至少一与所述第一栅极相对设置的第二栅极；
- [0018] 所述第一栅极与所述第二栅极形成存储电容；
- [0019] 所述第一降阻金属线与所述第二栅极同层设置。
- [0020] 在本申请的显示面板中，所述第二栅极层还包括信号复位线；
- [0021] 所述信号复位线与所述扫描信号线平行；
- [0022] 所述第一降阻金属线位于所述相邻两像素单元的边界线与所述信号复位线之间。
- [0023] 在本申请的显示面板中，所述显示面板还包括遮光层；
- [0024] 所述遮光层位于所述衬底与所述栅极层之间；
- [0025] 所述第一降阻金属线与所述遮光层同层设置。
- [0026] 在本申请的显示面板中，
- [0027] 所述显示面板还包括第二降阻金属线；
- [0028] 所述第一降阻金属线及所述第二降阻金属线与遮光层、第一栅极层或第二栅极层中的一者同层设置；
- [0029] 所述第一降阻金属线与所述第二降阻金属线非同层设置；
- [0030] 所述第二降阻金属线通过第二过孔与所述电源驱动线电连接。
- [0031] 在本申请的显示面板中，
- [0032] 所述显示面板还包括第三降阻金属线；
- [0033] 所述第三降阻金属线与遮光层、第一栅极层或第二栅极层中的一者同层设置；
- [0034] 所述第一降阻金属线、所述第二降阻金属线及所述第三降阻金属线互不同层设置；
- [0035] 所述第三降阻金属线通过第三过孔与所述电源驱动线电连接。
- [0036] 本申请还提出了一种显示面板的制作方法，其包括：
- [0037] S10、提供一衬底；

[0038] S20、在所述衬底上形成第一金属层，经图案化处理形成栅极和扫描信号线；

[0039] S30、在所述第一金属层上形成第三金属层，经图案化处理形成源极、漏极、及电源驱动线；

[0040] 其中，所述显示面板的制作方法还包括：

[0041] 在所述衬底与所述第三金属层之间形成至少一降阻金属线；

[0042] 所述降阻金属线通过过孔与所述电源驱动线电连接。

[0043] 在本申请的制作方法中，在所述衬底与所述第三金属层之间形成至少一降阻金属线的步骤包括：

[0044] 在所述衬底与所述第三金属层之间形成第一降阻金属线；

[0045] 其中，所述第一降阻金属线通过第一过孔与所述电源驱动线电连接，所述第一降阻金属线与所述扫描信号线平行。

[0046] 在本申请的制作方法中，步骤S20包括：

[0047] S201、在所述衬底上形成第一金属层；

[0048] S202、所述第一金属层经图案化处理形成至少一第一栅极、扫描信号线以及所述第一降阻金属线。

[0049] 在本申请的制作方法中，步骤S20包括：

[0050] S211、在所述衬底上形成第一金属层；

[0051] S212、所述第一金属层经图案化处理形成至少一第一栅极和扫描信号线；

[0052] S213、在所述第一金属层上形成第二金属层；

[0053] S214、所述第二金属层经图案化处理形成至少一第二栅极及所述第一降阻金属线；

[0054] 其中，所述第一栅极与所述第二栅极相对设置；

[0055] 所述第一栅极与所述第二栅极形成存储电容。

[0056] 在本申请的制作方法中，步骤S214包括：

[0057] 所述第二金属层经图案化处理形成至少一第二栅极、所述第一降阻金属线、及信号复位线；

[0058] 其中，所述信号复位线与所述扫描信号线平行；

[0059] 所述第一降阻金属线位于所述相邻两像素单元的边界线与所述信号复位线之间

- 。
- [0060] 在本申请的制作方法中，
- [0061] 在所述衬底上形成所述第一金属层之前，还包括：
- [0062] 在所述衬底形成第四金属层，经图案化处理形成遮光层及所述第一降阻金属线。
- 。
- [0063] 在本申请的制作方法中，在所述衬底与所述第二金属层之间形成至少一降阻金属线的步骤包括：
- [0064] 在所述衬底上形成第一降阻金属线；
- [0065] 在所述第一降阻金属线上形成第二降阻金属线；
- [0066] 所述第一降阻金属线与遮光层同层设置，所述第二降阻金属线与第一栅极层或者第二栅极层同层设置；或者
- [0067] 所述第一降阻金属线与第一栅极层同层设置，所述第二降阻金属线与第二栅极层同层设置；
- [0068] 所述第一降阻金属线通过第一过孔与所述电源驱动线电连接，所述第二降阻金属线通过第二过孔与所述电源驱动线电连接。
- [0069] 在本申请的制作方法中，在所述衬底与所述第二金属层之间形成至少一降阻金属线的步骤包括：
- [0070] 在所述衬底上形成第一降阻金属线；
- [0071] 在所述第一降阻金属线上形成第二降阻金属线；
- [0072] 在所述第二降阻金属线上形成第三降阻金属线；
- [0073] 所述第一降阻金属线与遮光层同层设置，所述第二降阻金属线与第一栅极层同层设置；所述第三降阻金属线与第二栅极层同层设置。
- [0074] 本申请还提出了一种显示模组，其中，所述显示模组包括显示面板及位于所述显示面板上的偏光层、盖板层，所述显示面板包括：
- [0075] 衬底；
- [0076] 位于所述衬底上的信号走线层，包括栅极层和源漏极层；
- [0077] 所述栅极层包括栅极和扫描信号线；
- [0078] 所述源漏极层包括源极、漏极、及电源驱动线；

- [0079] 至少一降阻金属线，位于所述衬底与所述源漏极层之间，所述降阻金属线通过过孔与所述电源驱动线电连接。
- [0080] 在本申请的显示模组中，所述显示面板包括第一降阻金属线，所述第一降阻金属线通过第一过孔与所述电源驱动线电连接；
- [0081] 其中，所述第一降阻金属线与所述扫描信号线平行。
- [0082] 在本申请的显示模组中，
- [0083] 所述显示面板还包括第二降阻金属线；
- [0084] 所述第一降阻金属线及所述第二降阻金属线与遮光层、第一栅极层或第二栅极层中的一者同层设置；
- [0085] 所述第一降阻金属线与所述第二降阻金属线非同层设置；
- [0086] 所述第二降阻金属线通过第二过孔与所述电源驱动线电连接。
- [0087] 在本申请的显示模组中，
- [0088] 所述显示面板还包括第三降阻金属线；
- [0089] 所述第三降阻金属线与遮光层、第一栅极层或第二栅极层中的一者同层设置；
- [0090] 所述第一降阻金属线、所述第二降阻金属线及所述第三降阻金属线互不同层设置；
- [0091] 所述第三降阻金属线通过第三过孔与所述电源驱动线电连接。

发明的有益效果

有益效果

- [0092] 本申请通过在该显示面板上增加至少一条降阻金属线，并通过过孔与该电源驱动线电连接，使该降阻金属线与该电源驱动线形成网状结构，以形成并联电路进行数据信号的传输，降低了显示面板中传输数据信号的金属线的电阻，减小了电压降，提高了显示面板亮度的均匀度；另外还可降低因断线造成的断路异常。

对附图的简要说明

附图说明

- [0093] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅

是发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

- [0094] 图1为本申请显示面板的第一种膜层结构图；
- [0095] 图2为本申请显示面板的俯视结构图；
- [0096] 图3为本申请显示面板的第二种膜层结构图；
- [0097] 图4为本申请显示面板的第三种膜层结构图；
- [0098] 图5为本申请显示面板的第四种膜层结构图；
- [0099] 图6为本申请显示面板的第五种膜层结构图；
- [0100] 图7为本申请显示面板的第六种膜层结构图；
- [0101] 图8为本申请显示面板的制作方法的步骤图；
- [0102] 图9A~9I为本申请显示面板的制作方法的工艺步骤图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0103] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本申请可用以实施的特定实施例。本申请所提到的方向用语，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申请，而非用以限制本申请。在图中，结构相似的单元是用以相同标号表示。
- [0104] 请参阅图1，图1为本申请显示面板的第一种膜层结构图。
- [0105] 所述显示面板100包括衬底10、位于所述衬底10上的薄膜晶体管层20。所述薄膜晶体管21包括至少两个薄膜晶体管21。
- [0106] 在本实施例中，所述衬底10可以为玻璃基板、石英基板、树脂基板等中的一种。所述衬底10还可以为柔性基板，所述柔性基板的材料可以包括聚酰亚胺。
- [0107] 所述薄膜晶体管21可以为蚀刻阻挡型、背沟道蚀刻型或顶栅薄膜晶体管21型等结构，具体没有限制。例如顶栅薄膜晶体管21型的所述薄膜晶体管21包括有源层30、信号走线层40。
- [0108] 本申请以双栅极的顶栅薄膜晶体管21为例进行说明。
- [0109] 请参阅图1，所述显示面板100还包括位于所述衬底10上的阻挡层102。

- [0110] 在本实施例中，所述阻挡层102的材料可以包括氧化硅。
- [0111] 所述显示面板100还包括位于所述阻挡层102上的缓冲层103。
- [0112] 所述缓冲层103主要用于缓冲膜层质结构之间的压力，并且还可以具有一定阻水氧的功能。
- [0113] 在本实施例中，所述缓冲层103的材料可以包括氮化硅或氧化硅中的一种或一种以上的组合物。
- [0114] 所述有源层30位于所述缓冲层103上。
- [0115] 在本实施例中，所述有源层30包括第一有源区31。
- [0116] 所述第一有源区31包括沟道区311和位于沟道区311两侧的第一掺杂区312。所述第一掺杂区312可以由对应的栅极层200阻挡所述沟道区311，并对所述沟道区311两侧的区域进行离子掺杂工艺而形成。
- [0117] 请参阅图2，图2为本申请显示面板的俯视结构图。
- [0118] 所述信号走线层40位于所述有源层30上。
- [0119] 所述信号走线层40包括栅极层200和源漏极层41。
- [0120] 在本实施例中，所述栅极层200包括栅极和扫描信号线422。
- [0121] 所述栅极层200可以包括第一栅极层42和第二栅极层43。
- [0122] 所述第一栅极层42包括至少一第一栅极421和扫描信号线422。
- [0123] 在本实施例中，所述第一栅极层42还包括发光控制扫描线423。所述发光控制扫描线423与所述第一栅极421、扫描信号线422在同一道光罩工艺中形成。
- [0124] 所述第二栅极层43包括至少一第二栅极431。所述第二栅极431与所述第一栅极421相对设置。
- [0125] 在本实施例中，所述第一栅极421与所述第二栅极431数量相等。所述第一栅极421与所述第二栅极431形成对应薄膜晶体管21中的存储电容。
- [0126] 所述源漏极层41位于所述第二栅极层43上。
- [0127] 在本实施例中，所述源漏极层41包括源极411、漏极412、数据信号线413、电源驱动线414。所述源极411/漏极412通过第四过孔415与所述第一掺杂区312电连接。
- [0128] 请参阅图1，所述显示面板100还包括位于所述有源层30与所述栅极层200之间

的第一栅极绝缘层44。

[0129] 所述第一栅极绝缘层44形成于所述有源层30上。

[0130] 所述第一栅极绝缘层44主要用于将所述有源层30与位于所述有源层30上的金属层隔离。

[0131] 所述第一栅极层42位于所述第一栅极绝缘层44上。

[0132] 所述第一栅极层42的金属材料通常可以采用钼、铝、铝镍合金、钼钨合金、铬、或铜等金属中的一种，也可以使用上述几种金属材料的组合物。

[0133] 在本实施例中，所述第一栅极层42的金属材料可以为钼。

[0134] 第二栅极绝缘层45形成于所述第一栅极层42上。

[0135] 所述第二栅极绝缘层45主要用于将所述第一栅极层42和第二栅极层43隔离。

[0136] 在本实施例中，所述第一栅极绝缘层44和所述第二栅极绝缘层45的材料可以为氮化硅、氧化硅或氮氧化硅等其他绝缘的无机材料。

[0137] 所述第二栅极层43形成于所述第二栅极绝缘层45上。

[0138] 在本实施例中，所述第二栅极层43的金属材料可以与所述第一栅极层42的金属材料相同。

[0139] 所述间绝缘层46形成于所述第二栅极层43上。

[0140] 所述间绝缘层46将所述第二栅极层43覆盖，主要用于将所述第二栅极层43和所述源漏极层41隔离。

[0141] 在本实施例中，所述间绝缘层46的材料可以与所述第一栅极绝缘层44和所述第二栅极绝缘层45相同。

[0142] 所述源漏极层41形成于所述间绝缘层46上。

[0143] 所述源漏极412的金属材料可以采用钼、铝、铝镍合金、钼钨合金、铬、铜或钛铝合金等金属中的一种，也可以使用上述几种金属材料的组合物。

[0144] 在本实施例中，所述源漏极层41的金属材料可以为钛铝合金。

[0145] 所述显示面板100还包括位于所述源漏极层41上的平坦层47。

[0146] 所述平坦层47用于保证所述阵列基板膜层结构的平整性。所述平坦层47的通常由有机材料所制备。

[0147] 所述显示面板100还包括位于所述平坦层47上的发光器件层（未画出）及封装

层（未画出）。

[0148] 所述显示面板100还包括至少一降阻金属线50。

[0149] 所述降阻金属线50位于所述衬底10与所述源漏极层41之间，所述降阻金属线50通过过孔与所述电源驱动线414电连接。

[0150] 请参阅图1，所述显示面板100包括第一降阻金属线51，所述第一降阻金属线51通过第一过孔511与所述电源驱动线414电连接。

[0151] 在本实施例中，所述第一降阻金属线51与所述第二栅极层43同层设置。所述第一降阻金属线51与所述第二栅极431在同一道光罩工艺中形成。

[0152] 在本实施例中，所述第一过孔511贯穿部分所述绝缘层46。

[0153] 所述第一降阻金属线51与所述扫描信号在同一道光罩工艺中形成，且所述第一降阻金属线51与所述扫描信号线422平行。

[0154] 所述第一降阻金属线51通过第一过孔511与所述电源驱动线414短接，使所述第一降阻金属线51与所述电源驱动线414形成网状结构，以形成并联电路进行数据信号的传输，降低了显示面板100中传输数据信号的金属线的电阻，减小了电压降，提高了显示面板100亮度的均匀度；另外网状结构设计方式可以降低因金属线断线造成的断路异常。

[0155] 请参阅图3，图3为本申请显示面板的第二种膜层结构图。

[0156] 所述第一降阻金属线51与所述扫描信号线422同层设置。所述第一降阻金属线51与所述扫描信号线422、第一栅极421在同一道光罩工艺中形成。

[0157] 在本实施例中，所述第一过孔511贯穿所述绝缘层46、及部分所述第二栅极绝缘层45。

[0158] 请参阅图4，图4为本申请显示面板的第三种膜层结构图。

[0159] 所述显示面板100还包括遮光层60。

[0160] 所述遮光层60位于所述衬底10与所述栅极层200之间。

[0161] 在本实施例中，所述遮光层60由一金属层经图案化处理形成遮光区61及所述第一降阻金属线51。

[0162] 所述第一降阻金属线51通过第一过孔511与所述电源驱动线414电连接。

[0163] 在本实施例中，所述第一过孔511贯穿所述绝缘层46、所述第二栅极绝缘层4

5、所述第一栅极绝缘层44、缓冲层103及部分所述阻挡层102。

[0164] 在本实施例中，所述遮光层60的位置不限于本申请的方案。

[0165] 在上述图1~4中，所述显示面板100还包括复位信号线432。

[0166] 所述复位信号线与所述第二栅极431在同一道光罩工艺中形成。所述复位信号线与所述第二栅极层43同层设置。

[0167] 在本实施例中，所述信号复位线与所述扫描信号线422平行。

[0168] 在本实施例中，所述第一降阻金属线51位于所述相邻两像素单元的边界线与所述信号复位线之间。

[0169] 请参阅图5，图5为本申请显示面板的第四种膜层结构图。

[0170] 在图1、3或4的基础上，所述显示面板100还包括第二降阻金属线52。

[0171] 所述第一降阻金属线51及所述第二降阻金属线52与遮光层60、第一栅极层42或第二栅极层43中的一者同层设置；

[0172] 所述第一降阻金属线51与所述第二降阻金属线52非同层设置；

[0173] 所述第二降阻金属线52通过第二过孔521与所述电源驱动线414电连接。

[0174] 在本实施例中，所述第一降阻金属线51与所述第一栅极层42同层设置，所述第二降阻金属线52与所述第二栅极层43同层设置。

[0175] 在本实施例中，所述第二降阻金属线52与所述第一降阻金属线51平行。

[0176] 请参阅图6，图6为本申请显示面板的第五种膜层结构图。

[0177] 在图5的基础上，所述显示面板100还包括第三降阻金属线53。

[0178] 所述第三降阻金属线53与遮光层60、第一栅极层42或第二栅极层43中的一者同层设置。

[0179] 所述第一降阻金属线51、所述第二降阻金属线52及所述第三降阻金属线53互不同层设置；

[0180] 所述第三降阻金属线53通过第三过孔531与所述电源驱动线414电连接。

[0181] 在本实施例中，所述第一降阻金属线51与遮光层60同层设置，所述第二降阻金属线52与所述第一栅极层42同层设置，所述第三降阻金属线53与所述第二栅极层43同层设置。

[0182] 在本实施例中，所述第三降阻金属线53与所述第一降阻金属线51及第二降阻金

属线52平行。

[0183] 在上述实施例中，所述第一降阻金属线51、所述第二降阻金属线52及所述第三降阻金属线53与所述电源驱动线414垂直，且均通过对应的过孔短接，降低数据信号线413的电阻。而由于膜层结构的复杂及空间的局限性，该降阻金属线50的数量及位置可以根据实际情况去选择。

[0184] 请参阅图7，图7为本申请显示面板的第六种膜层结构图。

[0185] 所述有源层30还可以包括第二有源区32和第三有源区33。

[0186] 所述第二有源区32包括第二掺杂区321。

[0187] 所述第三有源区33包括第三掺杂区331。

[0188] 所述源漏极层41还包括与源极411/漏极412同层设置的第一连接金属线416及第二连接金属层417。

[0189] 所述第一连接金属线416通过对应接触过孔同时与所述第二掺杂区321及所述第一栅极421电连接。

[0190] 所述第二连接金属线417通过对应接触过孔同时与所述第三掺杂区331及所述第二栅极431电连接。

[0191] 此部分区域与所述薄膜晶体管21的功能类似，以保证显示面板100亮度的均匀性。在一个像素单元中，上述结构可以不设置或者设置一个以上。本申请没有具体的限制。

[0192] 本申请通过在该显示面板100上增加至少一条降阻金属线50，并通过过孔与该电源驱动线414电连接，使该降阻金属线50与该电源驱动线414形成网状结构，以形成并联电路进行数据信号的传输，降低了显示面板100中传输数据信号的金属线的电阻，减小了电压降，提高了显示面板100亮度的均匀度。

[0193] 请参阅图8，图8为本申请显示面板的制作方法的步骤图。

[0194] 请参阅图9A~9C，图9A~9C为本申请显示面板的制作方法的工艺步骤图。

[0195] 所述显示面板100包括衬底10和位于所述衬底10上的薄膜晶体管层20。

[0196] 所述薄膜晶体管21可以为蚀刻阻挡型、背沟道蚀刻型或顶栅薄膜晶体管21型等结构，具体没有限制。例如顶栅薄膜晶体管21型的所述薄膜晶体管21包括阻挡层102、缓冲层103、有源层30、信号走线层40、及平坦层47。

[0197] 本申请以双栅极的顶栅薄膜晶体管21为例进行说明。

[0198] 所述显示面板100的制作方法包括：

[0199] S10、提供一衬底10；

[0200] 请参阅图9A，所述衬底10可以为玻璃基板、石英基板、树脂基板等中的一种。
所述衬底10还可以为柔性基板，所述柔性基板材料可以包括聚酰亚胺。

[0201] 步骤S10还包括：

[0202] S101、在所述衬底10上形成阻挡层102；

[0203] S102、在所述阻挡层102上形成缓冲层103；

[0204] S103、在所述缓冲层103上形成有源层30；

[0205] 在本实施例中，所述阻挡层102的材料可以包括氧化硅。

[0206] 所述缓冲层103位于所述阻挡层102上，主要用于缓冲膜层质结构之间的压力，并且还可以具有一定阻水氧的功能。

[0207] 在本实施例中，所述缓冲层103的材料可以包括氮化硅或氧化硅中的一种或一种以上的组合物。

[0208] 所述有源层30位于所述缓冲层103上。

[0209] 在本实施例中，所述有源层30包括第一有源区31。

[0210] 所述第一有源区31包括沟道区311和位于沟道区311两侧的第一掺杂区312。所述第一掺杂区312可以由对应的栅极层200阻挡所述沟道区311，并对所述沟道区311两侧的区域进行离子掺杂工艺而形成。

[0211] S20、在所述衬底10上形成第一金属层，经图案化处理形成栅极和扫描信号线422；

[0212] 在形成所述第一金属层之前，还包括：

[0213] 在所述有源层30上形成第一栅极绝缘层44。

[0214] 在本实施例中，所述第一栅极绝缘层44主要用于将所述有源层30与位于所述有源层30上的金属层隔离。

[0215] 请参阅图9B，步骤S20可以包括：

[0216] S201、在所述衬底10上形成第一金属层；

[0217] S202、所述第一金属层经图案化处理形成至少一第一栅极421、扫描信号线422

以及至少一第一降阻金属线51；

[0218] S203、在所述第一金属层上形成第二金属层；

[0219] S204、所述第二金属层经图案化处理形成至少一第二栅极431；

[0220] 在本实施例中，所述第一栅极421与所述第二栅极431数量相等。所述第一栅极421与所述第二栅极431相对设置，所述第一栅极421与所述第二栅极431形成对应薄膜晶体管21中的存储电容。

[0221] 在本实施例中，所述第一金属层形成第一栅极层42，所述第二金属层形成第二栅极层43。

[0222] 在本实施例中，所述第一栅极层42位于所述第一栅极绝缘层44上。

[0223] 所述第一栅极层42的金属材料通常可以采用钼、铝、铝镍合金、钼钨合金、铬、或铜等金属中的一种，也可以使用上述几种金属材料的组合物。

[0224] 在本实施例中，所述第一栅极层42的金属材料可以为钼。

[0225] 第二栅极绝缘层45形成于所述第一栅极层42与所述第二栅极层43之间。所述第二栅极绝缘层45主要用于将所述第一栅极层42和第二栅极层43隔离。

[0226] 在本实施例中，所述第一栅极绝缘层44和所述第二栅极绝缘层45的材料可以为氮化硅、氧化硅或氮氧化硅等其他绝缘的无机材料。

[0227] 所述第二栅极层43形成于所述第二栅极绝缘层45上。

[0228] 在本实施例中，所述第二栅极层43的金属材料可以与所述第一栅极层42的金属材料相同。

[0229] 在本实施例中，步骤S20还包括：

[0230] S205、在所述第二栅极层43上行间绝缘层46；

[0231] 所述间绝缘层46将所述第二栅极层43覆盖，主要用于将所述第二栅极层43和所述源漏极层41隔离。

[0232] 在本实施例中，所述间绝缘层46的材料可以与所述第一栅极绝缘层44和所述第二栅极绝缘层45相同。

[0233] S30、在所述第一金属层上形成第三金属层，经图案化处理形成源极411、漏极412、及电源驱动线414；

[0234] 请参阅图9C，步骤S30具体可以包括：

- [0235] S301、在所述衬底10上形成第三金属层；
- [0236] S302、所述第三金属层经图案化处理形成源极411、漏极412、数据信号线413、及电源驱动线414；
- [0237] 在本实施例中，所述第三金属层形成所述显示面板100的源漏极层41。所述源漏极412的金属材料可以采用钼、铝、铝镍合金、钼钨合金、铬、铜或钛铝合金等金属中的一种，也可以使用上述几种金属材料的组合物。
- [0238] 在本实施例中，所述源漏极层41的金属材料可以为钛铝合金。
- [0239] 在形成所述第三金属层之前，还包括步骤：
- [0240] 在所述显示面板100上形成第一过孔511。
- [0241] 所述第一过孔511贯穿所述绝缘层46及部分所述第二栅极绝缘层45，使部分所述第一降阻金属线51裸露，所述电源驱动线414通过所述第一过孔511与所述第一降阻金属线51电连接。
- [0242] 请参阅图2，所述第一降阻金属线51与所述扫描信号在同一道光罩工艺中形成，且所述第一降阻金属线51与所述扫描信号线422平行。
- [0243] 所述第一降阻金属线51通过第一过孔511与所述电源驱动线414短接，使所述第一降阻金属线51与所述电源驱动线414形成网状结构，以形成并联电路进行数据信号的传输，降低了显示面板100中传输数据信号的金属线的电阻，减小了电压降，提高了显示面板100亮度的均匀度。
- [0244] 请参阅图9C，在形成所述第三金属后之前，还包括步骤：
- [0245] 在所述源漏极层41上形成平坦层47。
- [0246] 所述平坦层47用于保证所述阵列基板膜层结构的平整性。所述平坦层47的通常由有机材料所制备。
- [0247] 请参阅图9D，步骤S20可以包括：
- [0248] S211、在所述衬底10上形成第一金属层；
- [0249] S212、所述第一金属层经图案化处理形成至少一第一栅极421和扫描信号线422；
- [0250] S213、在所述第一金属层上形成第二金属层；
- [0251] S214、所述第二金属层经图案化处理形成至少一第二栅极431及至少一所述第

一降阻金属线51；

[0252] 在本实施例中，所述第一降阻金属线51与所述第二栅极层43同层设置。所述第一降阻金属线51与所述第二栅极431在同一道光罩工艺中形成。

[0253] 在图9D的基础上，请参阅图9E，所述第一过孔511贯穿部分所述绝缘层46。所述第一降阻金属线51通过所述第一过孔511与所述电源驱动线414电连接。

[0254] 请参阅图9F，在形成所述第一金属层之前，S10包括：

[0255] 在所述衬底10上形成第四金属层，经图案化处理形成遮光层60及至少一所述第一降阻金属线51。

[0256] 在本实施例中，所述遮光层60的位置不限于本申请的方案。

[0257] 在图9F的基础上，请参阅图9G，所述第一过孔511贯穿所述绝缘层46、所述第二栅极绝缘层45、所述第一栅极绝缘层44、缓冲层103及部分所述阻挡层102。

[0258] 在本实施例中，在步骤S204还可以包括：

[0259] 所述第二金属层经图案化处理形成至少一第二栅极431、及信号复位线。或者，

[0260] 步骤S214还可以包括：

[0261] 所述第二金属层经图案化处理形成至少一第二栅极431、所述第一降阻金属线51、及信号复位线。

[0262] 所述复位信号线与所述第二栅极431在同一道光罩工艺中形成。所述复位信号线与所述第二栅极层43同层设置。

[0263] 在本实施例中，所述信号复位线与所述扫描信号线422平行。

[0264] 在本实施例中，所述第一降阻金属线51位于所述相邻两像素单元的边界线与所述信号复位线之间。

[0265] 在本实施例中，所述第一栅极层42还可以包括发光控制扫描线423（Em）。所述发光控制扫描线423与所述第一栅极421、扫描信号线422在同一道光罩工艺中形成。

[0266] 请参阅图9H，所述显示面板100的制作方法还可以包括：

[0267] 在所述衬底10上形成第一降阻金属线51；

- [0268] 在所述第一降阻金属线51上形成第二降阻金属线52；
- [0269] 所述第一降阻金属线51与遮光层60同层设置，所述第二降阻金属线52与第一栅极层42或者第二栅极层43同层设置；或者
- [0270] 所述第一降阻金属线51与第一栅极层42同层设置，所述第二降阻金属线52与第二栅极层43同层设置；
- [0271] 所述第一降阻金属线51通过第一过孔511与所述电源驱动线414电连接，所述第二降阻金属线52通过第二过孔521与所述电源驱动线414电连接。
- [0272] 在本实施例中，所述第二降阻金属线52与所述第一降阻金属线51平行。
- [0273] 请参阅图9I，所述显示面板100的制作方法还可以包括：
- [0274] 在所述衬底10上形成第一降阻金属线51；
- [0275] 在所述第一降阻金属线51上形成第二降阻金属线52；
- [0276] 在所述第二降阻金属线52上形成第三降阻金属线53；
- [0277] 所述第一降阻金属线51与遮光层60同层设置，所述第二降阻金属线52与第一栅极层42同层设置，所述第二降阻金属线52与第二栅极层43同层设置。
- [0278] 在本实施例中，所述第三降阻金属线53与所述第一降阻金属线51及第二降阻金属线52平行。
- [0279] 在上述实施例中，所述第一降阻金属线51、所述第二降阻金属线52及所述第三降阻金属线53与所述电源驱动线414垂直，且均通过对应的过孔短接，降低数据信号线413的电阻。而由于膜层结构的复杂及空间的局限性，该降阻金属线50的数量及位置可以根据实际情况去选择。
- [0280] 所述显示面板还包括位于所述平坦层上的发光器件层（未画出）及封装层（未画出）。
- [0281] 本申请还提出了一种显示模组，所述显示模组包括上述显示面板。所述显示模组的工作原理与上述显示面板相似，本申请不再赘述。
- [0282] 本申请提出了一种显示面板及其制作方法、显示模组，该显示面板包括衬底；位于该衬底上的信号走线层，包括栅极层和源漏极层；该栅极层包括栅极和扫描信号线；该源漏极层包括源极、漏极、及电源驱动线；至少一降阻金属线，位于该衬底与该源漏极层之间，该降阻金属线通过过孔与该电源驱动线电连接

。本申请通过在该显示面板上增加至少一条降阻金属线，并通过过孔与该电源驱动线电连接，使该降阻金属线与该电源驱动线形成网状结构，以形成并联电路进行数据信号的传输，降低了显示面板中传输数据信号的金属线的电阻，减小了电压降，提高了显示面板亮度的均匀度；另外还可降低因断线造成的断路异常。

[0283] 综上所述，虽然本申请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申请，本领域的普通技术人员，在不脱离本申请的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本申请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] 一种显示面板，其包括：
- 衬底；
- 位于所述衬底上的信号走线层，包括栅极层和源漏极层；
- 所述栅极层包括栅极和扫描信号线；
- 所述源漏极层包括源极、漏极、及电源驱动线；
- 至少一降阻金属线，位于所述衬底与所述源漏极层之间，所述降阻金属线通过过孔与所述电源驱动线电连接。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示面板，其中，
- 所述显示面板包括第一降阻金属线，所述第一降阻金属线通过第一过孔与所述电源驱动线电连接；
- 其中，所述第一降阻金属线与所述扫描信号线平行。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，
- 所述第一降阻金属线与所述扫描信号线同层设置。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，
- 所述信号走线层包括：
- 第一栅极层，包括至少一第一栅极和扫描信号线；
- 位于所述第一栅极层上的第二栅极层，包括至少一与所述第一栅极相对设置的第二栅极；
- 所述第一栅极与所述第二栅极形成存储电容；
- 所述第一降阻金属线与所述第二栅极同层设置。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的显示面板，其中，
- 所述第二栅极层还包括信号复位线；
- 所述信号复位线与所述扫描信号线平行；
- 所述第一降阻金属线位于所述相邻两像素单元的边界线与所述信号复位线之间。
- [权利要求 6] 根据权利要求2所述的显示面板，其中，
- 所述显示面板还包括遮光层；

所述遮光层位于所述衬底与所述栅极层之间；

所述第一降阻金属线与所述遮光层同层设置。

[权利要求 7]

根据权利要求2所述的显示面板，其中，

所述显示面板还包括第二降阻金属线；

所述第一降阻金属线及所述第二降阻金属线与遮光层、第一栅极层或第二栅极层中的一者同层设置；

所述第一降阻金属线与所述第二降阻金属线非同层设置；

所述第二降阻金属线通过第二过孔与所述电源驱动线电连接。

[权利要求 8]

根据权利要求7所述的显示面板，其中，

所述显示面板还包括第三降阻金属线；

所述第三降阻金属线与遮光层、第一栅极层或第二栅极层中的一者同层设置；

所述第一降阻金属线、所述第二降阻金属线及所述第三降阻金属线互不同层设置；

所述第三降阻金属线通过第三过孔与所述电源驱动线电连接。

[权利要求 9]

一种显示面板的制作方法，其包括：

S10、提供一衬底；

S20、在所述衬底上形成第一金属层，经图案化处理形成栅极和扫描信号线；

S30、在所述第一金属层上形成第三金属层，经图案化处理形成源极、漏极、及电源驱动线；

其中，所述显示面板的制作方法还包括：

在所述衬底与所述第三金属层之间形成至少一降阻金属线；

所述降阻金属线通过过孔与所述电源驱动线电连接。

[权利要求 10]

根据权利要求9所述的制作方法，其中，在所述衬底与所述第三金属层之间形成至少一降阻金属线的步骤包括：

在所述衬底与所述第三金属层之间形成第一降阻金属线；

其中，所述第一降阻金属线通过第一过孔与所述电源驱动线电连接，

所述第一降阻金属线与所述扫描信号线平行。

[权利要求 11]

根据权利要求10所述的制作方法，其中，

步骤S20包括：

S201、在所述衬底上形成第一金属层；

S202、所述第一金属层经图案化处理形成至少一第一栅极、扫描信号线以及所述第一降阻金属线。

[权利要求 12]

根据权利要求11所述的制作方法，其中，

步骤S20包括：

S211、在所述衬底上形成第一金属层；

S212、所述第一金属层经图案化处理形成至少一第一栅极和扫描信号线；

S213、在所述第一金属层上形成第二金属层；

S214、所述第二金属层经图案化处理形成至少一第二栅极及所述第一降阻金属线；

其中，所述第一栅极与所述第二栅极相对设置；

所述第一栅极与所述第二栅极形成存储电容。

[权利要求 13]

根据权利要求12所述的制作方法，其中，

步骤S214包括：

所述第二金属层经图案化处理形成至少一第二栅极、所述第一降阻金属线、及信号复位线；

其中，所述信号复位线与所述扫描信号线平行；

所述第一降阻金属线位于所述相邻两像素单元的边界线与所述信号复位线之间。

[权利要求 14]

根据权利要求10所述的制作方法，其中，

在所述衬底上形成所述第一金属层之前，还包括：

在所述衬底形成第四金属层，经图案化处理形成遮光层及所述第一降阻金属线。

[权利要求 15]

根据权利要求9所述的制作方法，其中，在所述衬底与所述第二金属

层之间形成至少一降阻金属线的步骤包括：

在所述衬底上形成第一降阻金属线；

在所述第一降阻金属线上形成第二降阻金属线；

所述第一降阻金属线与遮光层同层设置，所述第二降阻金属线与第一栅极层或者第二栅极层同层设置；或者

所述第一降阻金属线与第一栅极层同层设置，所述第二降阻金属线与第二栅极层同层设置；

所述第一降阻金属线通过第一过孔与所述电源驱动线电连接，所述第二降阻金属线通过第二过孔与所述电源驱动线电连接。

[权利要求 16]

根据权利要求9所述的制作方法，其中，在所述衬底与所述第二金属层之间形成至少一降阻金属线的步骤包括：

在所述衬底上形成第一降阻金属线；

在所述第一降阻金属线上形成第二降阻金属线；

在所述第二降阻金属线上形成第三降阻金属线；

所述第一降阻金属线与遮光层同层设置，所述第二降阻金属线与第一栅极层同层设置，所述第二降阻金属线与第二栅极层同层设置。

[权利要求 17]

一种显示模组，其中，所述显示模组包括显示面板及位于所述显示面板上的偏光层、盖板层，所述显示面板包括：

衬底；

位于所述衬底上的信号走线层，包括栅极层和源漏极层；

所述栅极层包括栅极和扫描信号线；

所述源漏极层包括源极、漏极、及电源驱动线；

至少一降阻金属线，位于所述衬底与所述源漏极层之间，所述降阻金属线通过过孔与所述电源驱动线电连接。

[权利要求 18]

根据权利要求17所述的显示模组，其中，

所述显示面板包括第一降阻金属线，所述第一降阻金属线通过第一过孔与所述电源驱动线电连接；

其中，所述第一降阻金属线与所述扫描信号线平行。

- [权利要求 19] 根据权利要求18所述的显示模组，其中，
所述显示面板还包括第二降阻金属线；
所述第一降阻金属线及所述第二降阻金属线与遮光层、第一栅极层或第二栅极层中的一者同层设置；
所述第一降阻金属线与所述第二降阻金属线非同层设置；
所述第二降阻金属线通过第二过孔与所述电源驱动线电连接。
- [权利要求 20] 根据权利要求19所述的显示模组，其中，
所述显示面板还包括第三降阻金属线；
所述第三降阻金属线与遮光层、第一栅极层或第二栅极层中的一者同层设置；
所述第一降阻金属线、所述第二降阻金属线及所述第三降阻金属线互不同层设置；
所述第三降阻金属线通过第三过孔与所述电源驱动线电连接。

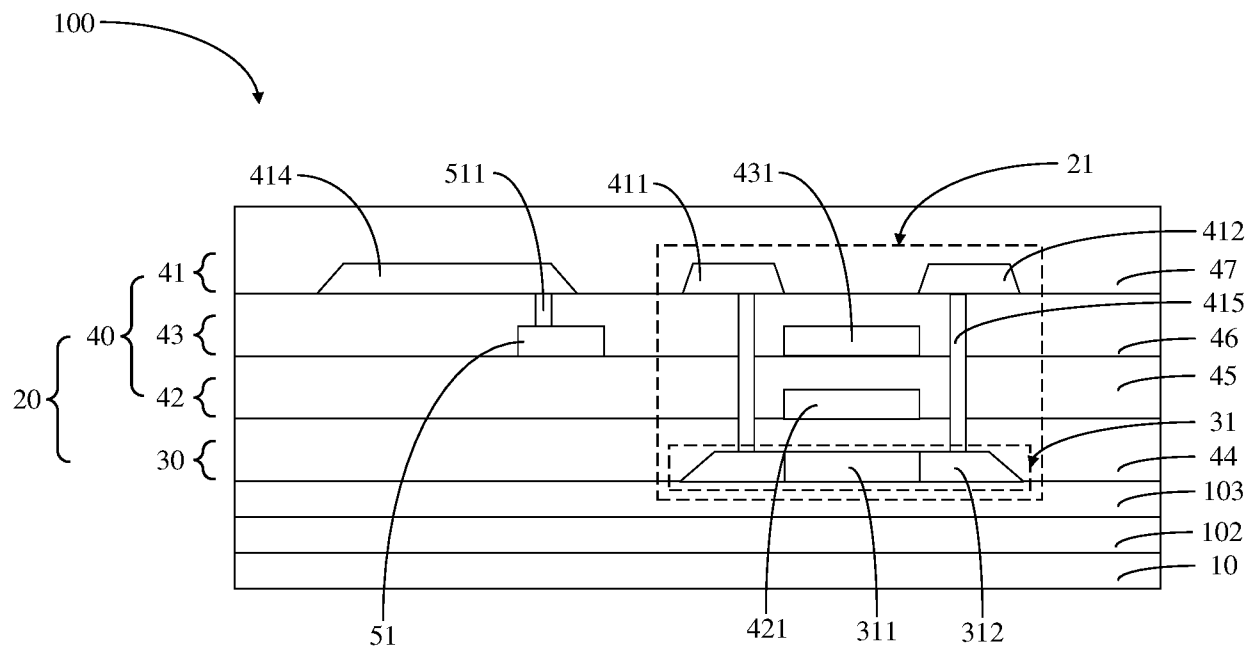


图 1

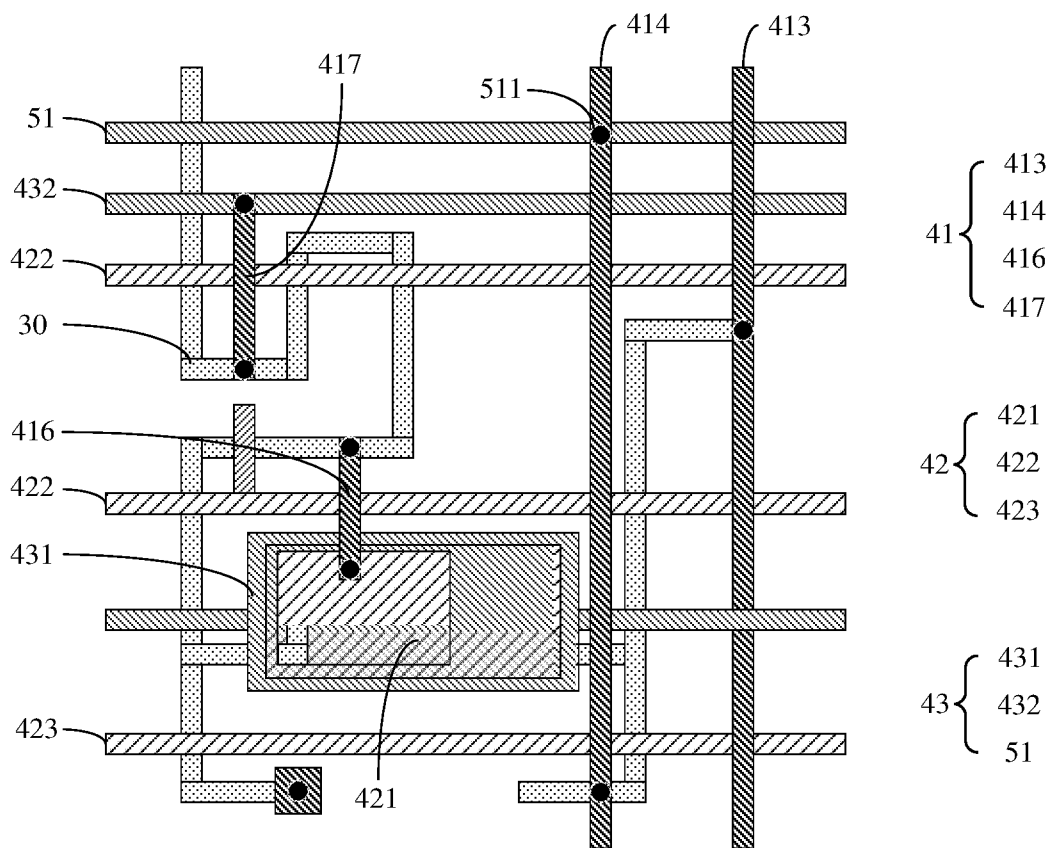


图 2

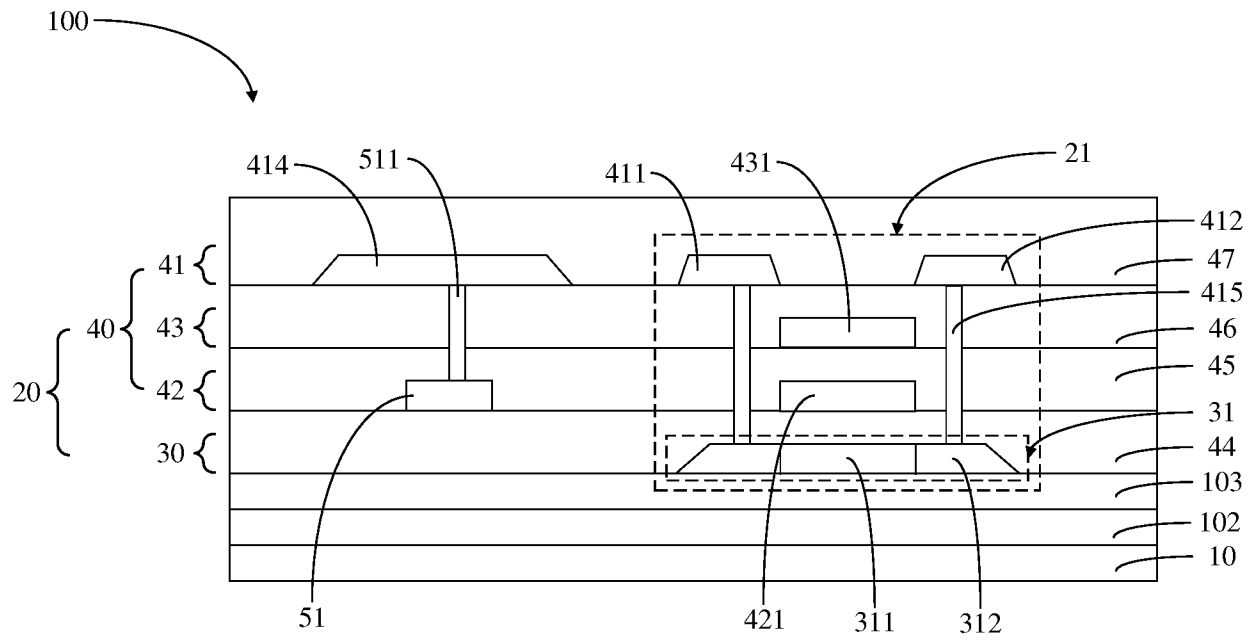


图 3

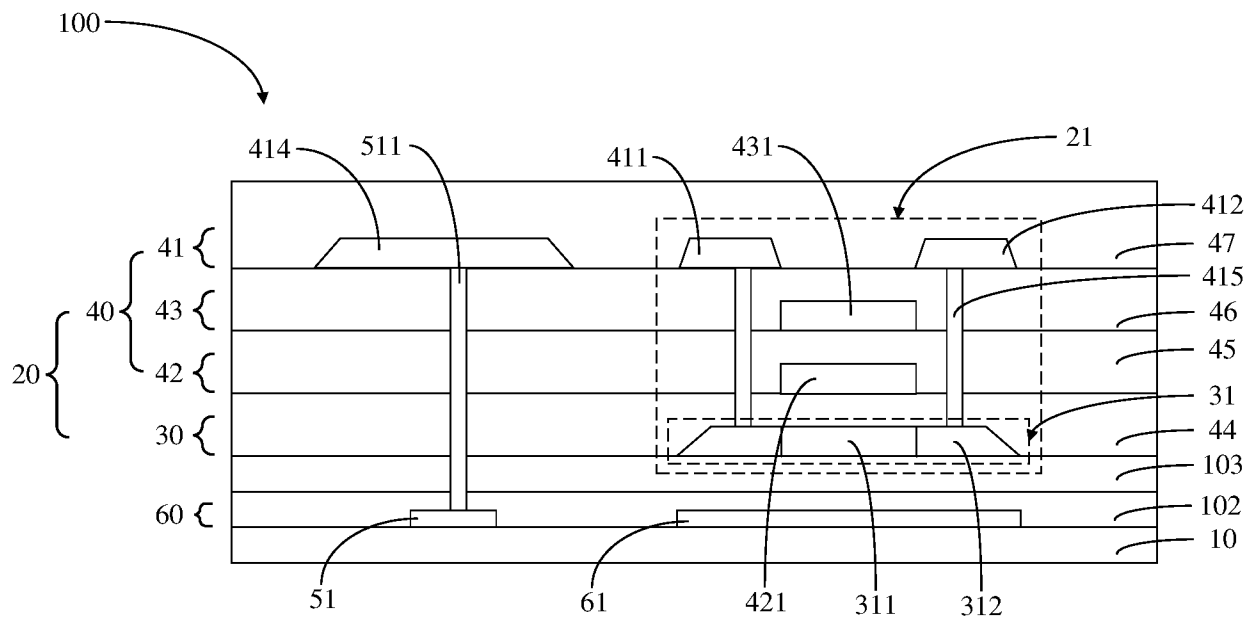


图 4

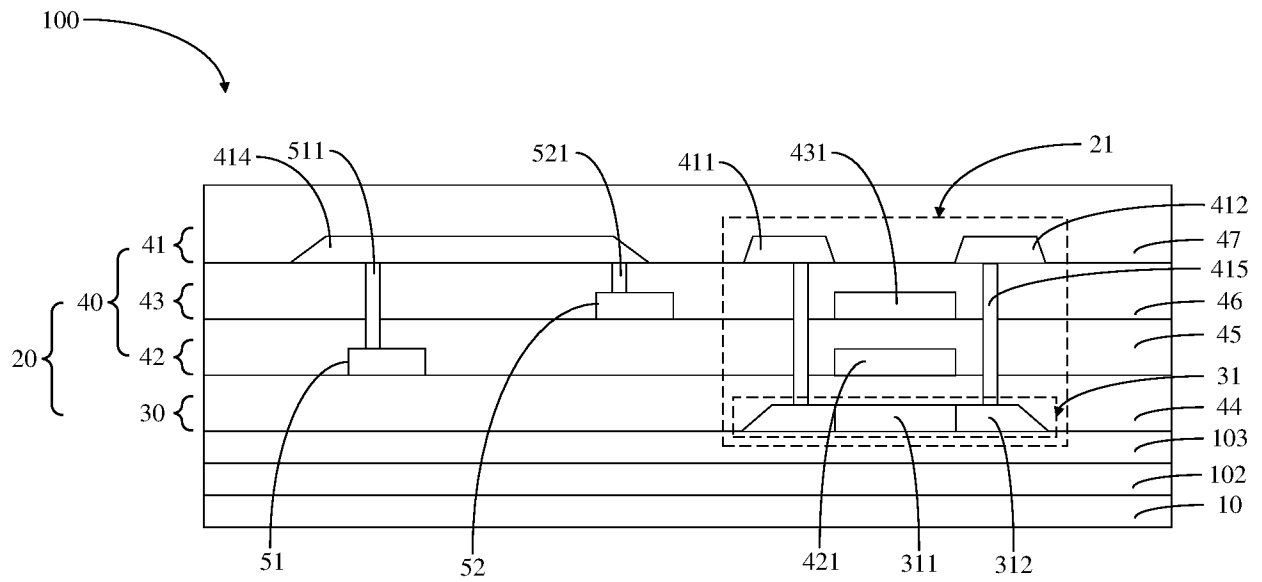


图 5

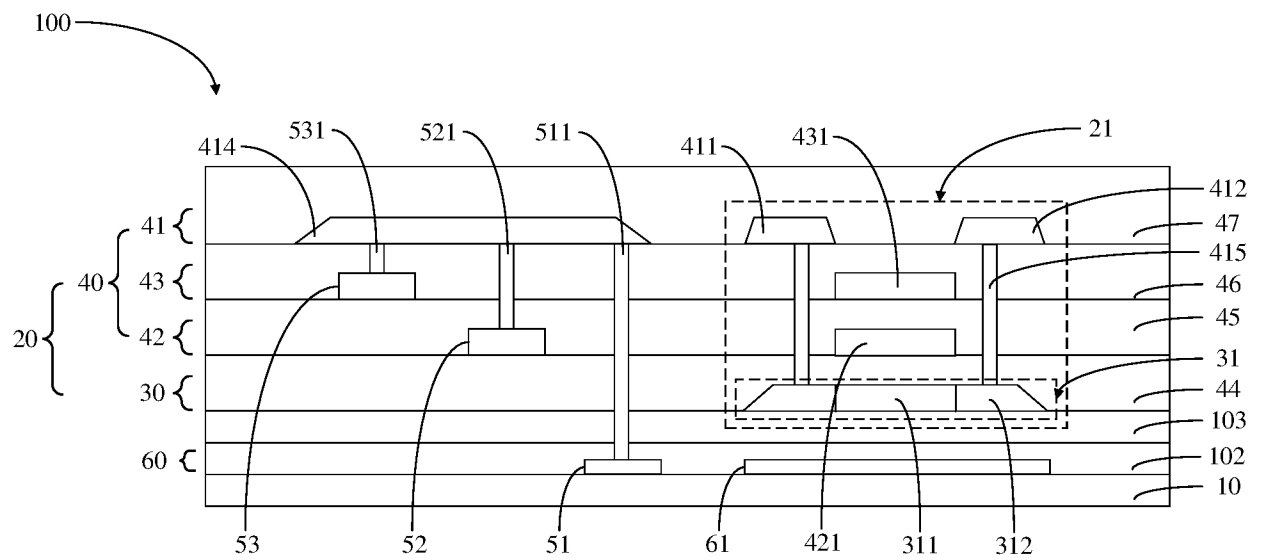


图 6

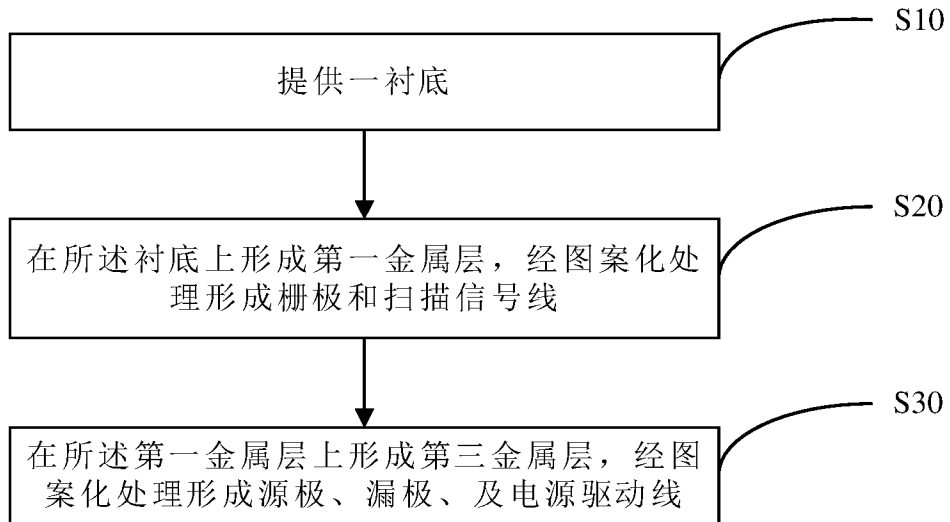


图 8

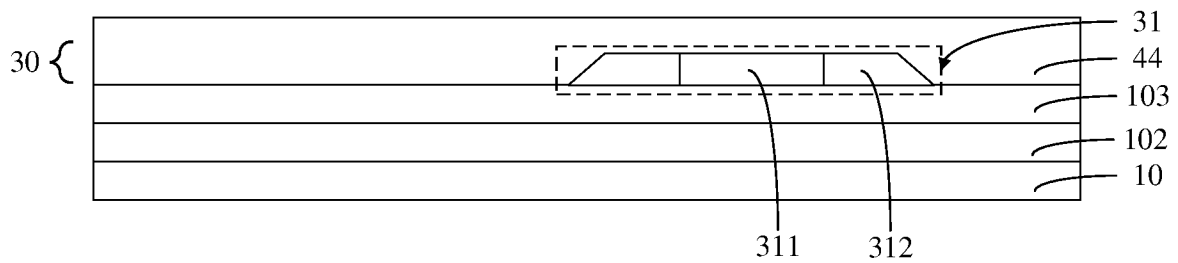


图 9A

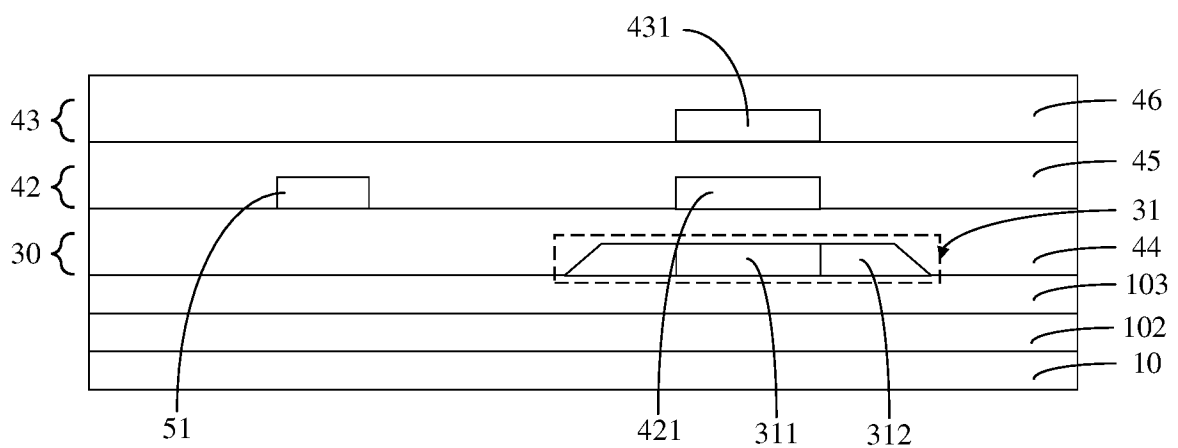


图 9B

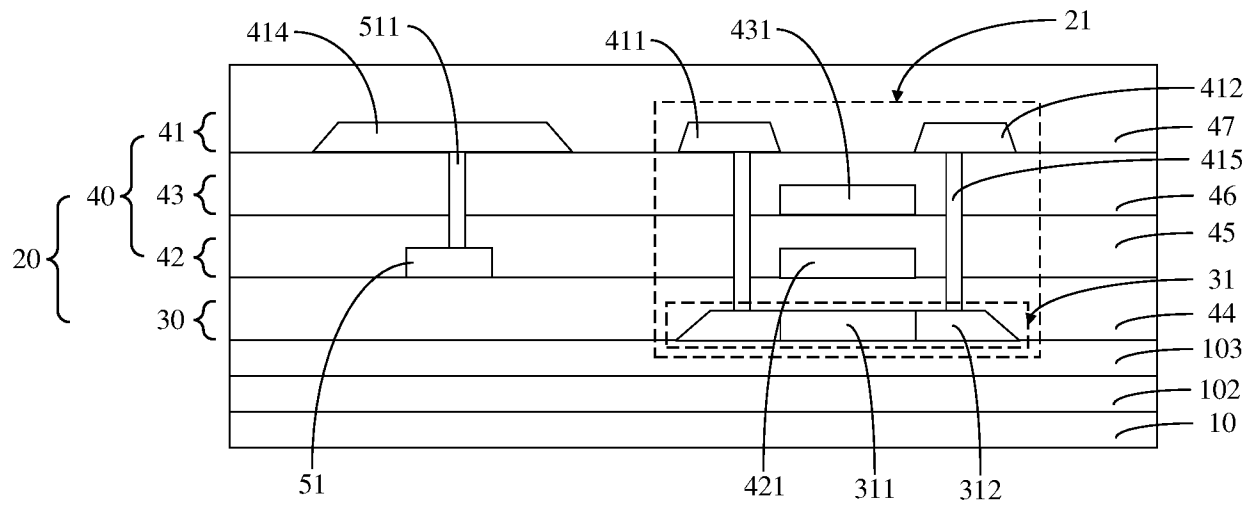


图 9C

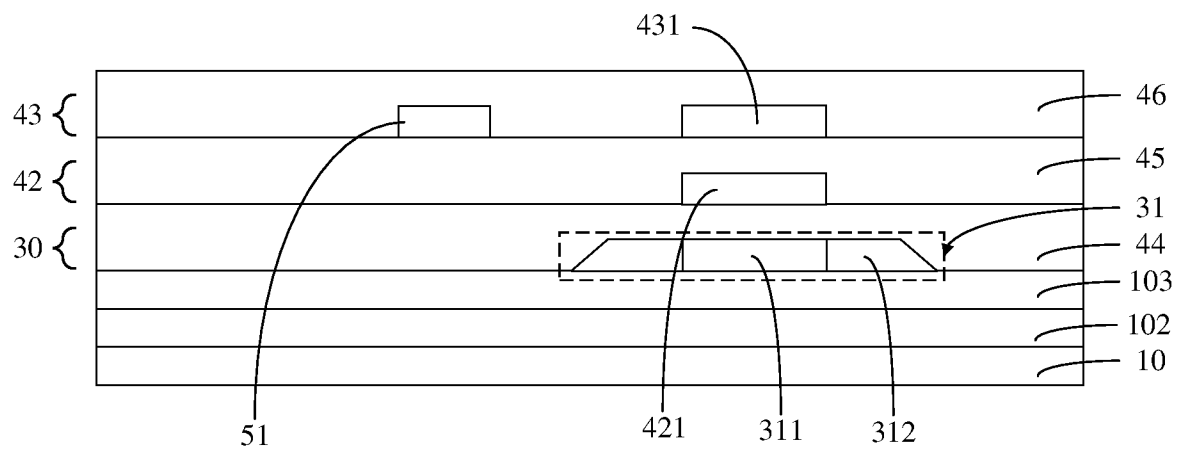


图 9D

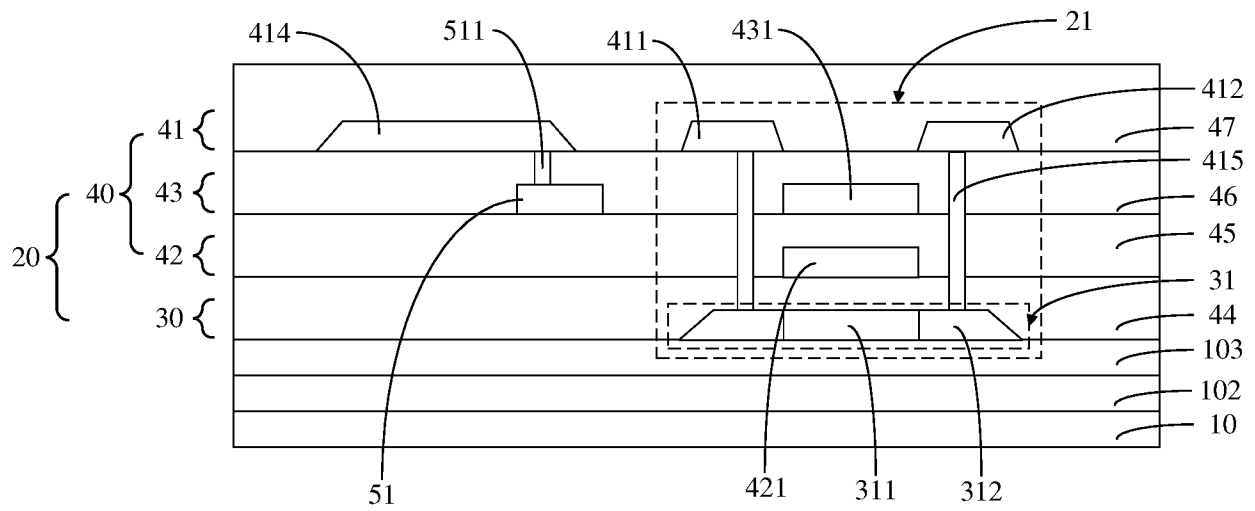


图 9E

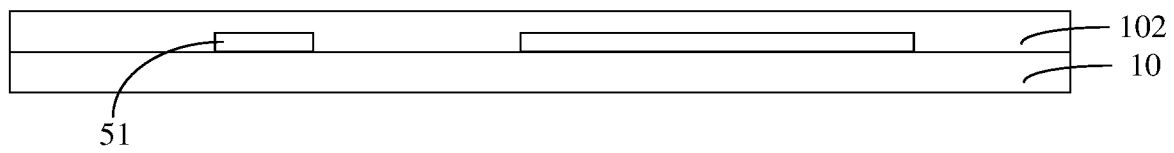


图 9F

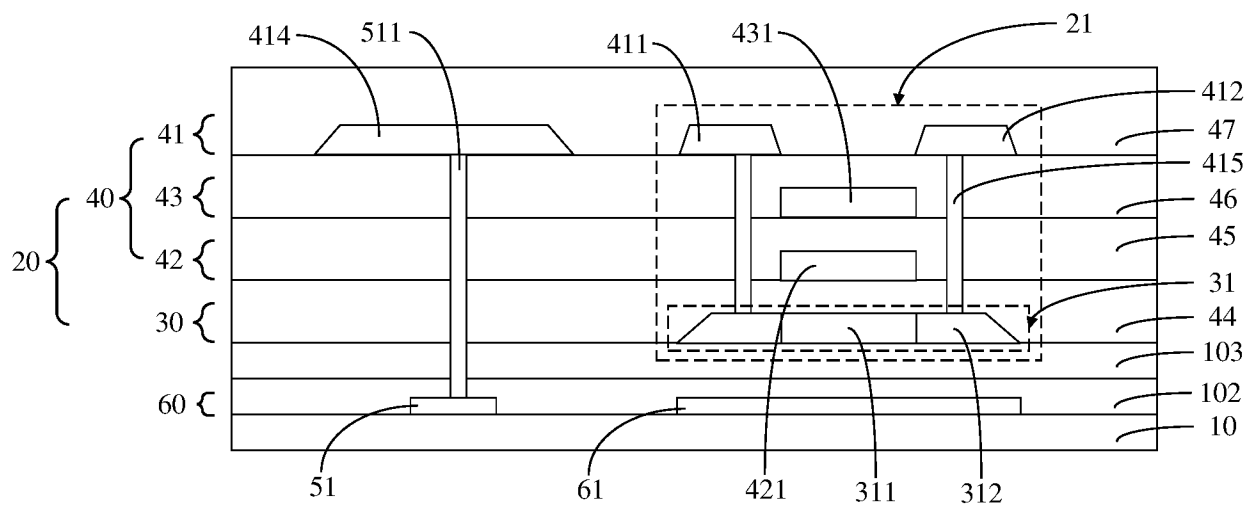


图 9G

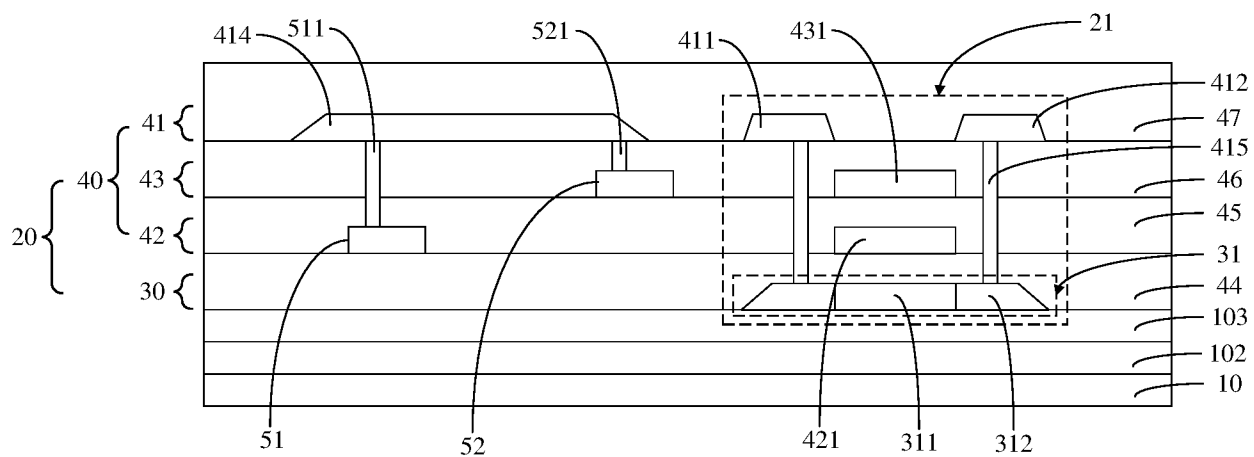


图 9H

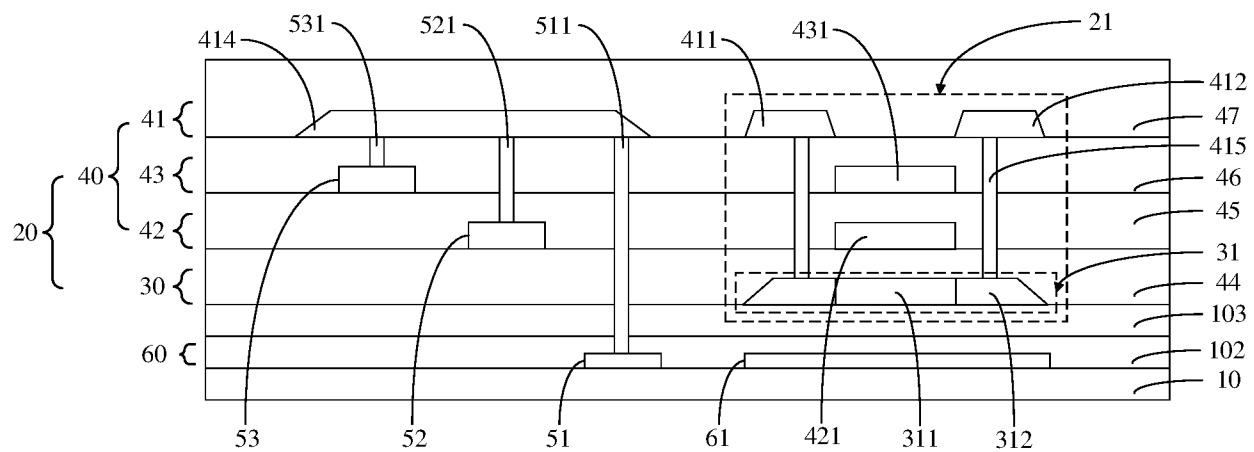


图 9I

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/101531

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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

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)

DWPI; CNTXT; SIPOABS; CNABS; CNKI: 显示, 源, 漏, 孔, 导线, 电阻, 连接, 下降, 减小, 扫描, display, source, drain, via, hole, wiring, resistance, connect, drop, reduce, decrease, scan

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104733470 A (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 24 June 2015 (2015-06-24) description, paragraphs [0041-0075], figure 1	1-20
Y	CN 107610636 A (WUHAN TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.) 19 January 2018 (2018-01-19) description, paragraph [0083], figure 12	1-20
A	CN 207409490 U (KUNSHAN GOVISIONOX OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 25 May 2018 (2018-05-25) entire document	1-20
A	CN 109509768 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 22 March 2019 (2019-03-22) 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

13 January 2020

Date of mailing of the international search report

01 February 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (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/CN2019/101531

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104733470	A	24 June 2015	None			
CN	107610636	A	19 January 2018	US	2018166018	A1	14 June 2018
CN	207409490	U	25 May 2018	None			
CN	109509768	A	22 March 2019	US	2019229169	A1	25 July 2019
				WO	2019052502	A1	21 March 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/101531

A. 主题的分类

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

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))

DWPI;CNTXT;SIPOABS;CNABS;CNKI:显示, 源, 漏, 孔, 导线, 电阻, 连接, 下降, 减小, 扫描, display, source, drain, via, hole, wiring, resistance, connect, drop, reduce, decrease, scan

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
Y	CN 104733470 A (昆山国显光电有限公司) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 说明书第[0041-0075]段, 附图1	1-20
Y	CN 107610636 A (武汉天马微电子有限公司) 2018年 1月 19日 (2018 - 01 - 19) 说明书第[0083]段, 附图12	1-20
A	CN 207409490 U (昆山国显光电有限公司) 2018年 5月 25日 (2018 - 05 - 25) 全文	1-20
A	CN 109509768 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2019年 3月 22日 (2019 - 03 - 22) 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

2020年 1月 13日

国际检索报告邮寄日期

2020年 2月 1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

王毅冰

电话号码 86-(010)-62411584

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/101531

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	104733470	A	2015年 6月 24日	无			
CN	107610636	A	2018年 1月 19日	US	2018166018	A1	2018年 6月 14日
CN	207409490	U	2018年 5月 25日	无			
CN	109509768	A	2019年 3月 22日	US	2019229169	A1	2019年 7月 25日
				WO	2019052502	A1	2019年 3月 21日