

(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 6 月 4 日 (04.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/107723 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 29/786 (2006.01) **H01L 27/12** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/075611
- (22) 国际申请日: 2019 年 2 月 20 日 (20.02.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811451208.X 2018 年 11 月 30 日 (30.11.2018) CN
- (71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。
- (72) 发明人: 蔡光育 (CAI, Guangyu); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, 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。
- (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,

(54) Title: ARRAY SUBSTRATE AND DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 一种阵列基板及显示面板

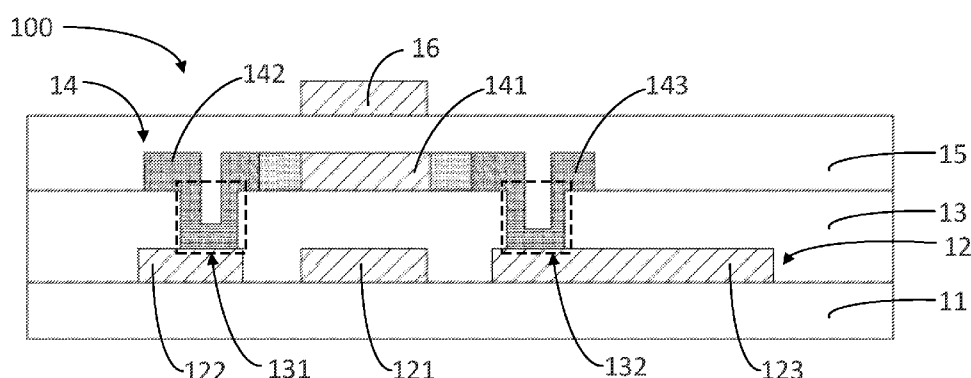


图 1

(57) Abstract: Provided are an array substrate and a display panel. The array substrate comprises a first metal layer and an active layer. The metal layer comprises a first metal unit in the middle of same, and a second metal unit and a third metal unit at two ends thereof. The active layer comprises a channel region in the middle of same, and a source-doped region and a drain-doped region at two ends thereof. The first metal unit is arranged opposite the channel region; and the second metal unit and the third metal unit are respectively connected to the source-doped region and the drain-doped region.

(57) 摘要: 本申请提出了一种阵列基板及显示面板。阵列基板包括第一金属层和有源层。第一金属层包括中间的第一金属单元以及两端的第二金属单元和第三金属单元。有源层包括中间的沟道区以及两端的源极掺杂区和漏极掺杂区。其中, 第一金属单元与沟道区相对设置, 第二金属单元和第三金属单元分别与源极掺杂区和漏极掺杂区连接。

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))。

一种阵列基板及显示面板

技术领域

[0001] 本申请涉及显示领域，特别涉及一种阵列基板及显示面板。

背景技术

[0002] 已知，液晶显示器包括显示面板与背光模组。显示面板由一彩膜基板、一阵列基板以及一设置于所述彩膜基板和所述阵列基板之间的液晶层构成。其工作原理是通过施加驱动电压来控制液晶层的液晶分子旋转，将背光模组的光线折射出来产生画面。

[0003] 阵列基板通常采用薄膜晶体管(Thin Film Transistor, TFT)等半导体器件作为像素单元是否接收图像数据的开关元件。众所周知，薄膜晶体管需要通过半导体材料作为导电沟道，而显示面板中均有光线的传送。然而，半导体材料在接收到光照时容易产生光电效应，当导电沟道内的半导体材料产生光电效应时将会对薄膜晶体管的开关特性产生影响。因此，显示面板中对应薄膜晶体管导电沟道的位置会设置有遮光层。但是遮光层需要一道单独的工艺来制备，进而增加了阵列基板的生产成本。

发明概述

技术问题

[0004] 现有阵列基板的制作成本较高的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 为实现上述目的，本申请提供的技术方案如下：

[0006] 根据本申请的一个方面，提供了一种阵列基板，包括：

[0007] 衬底；

[0008] 设置于所述衬底上的第一金属层，所述第一金属层包括中间的第一金属单元以及两端的第二金属单元和第三金属单元；

[0009] 设置于所述第一金属层上的第一绝缘层；

- [0010] 设置于所述第一绝缘层上的有源层，所述有源层包括中间的沟道区以及两端的源极掺杂区和漏极掺杂区；
- [0011] 设置于所述有源层上的第二绝缘层；
- [0012] 设置于所述第二绝缘层上的第二金属层；
- [0013] 其中，所述第一金属单元与所述第二金属单元和所述第三金属单元中的至多一者连接，所述第一金属单元与所述沟道区相对设置用以实现所述沟道区的遮光，所述第二金属单元和所述第三金属单元分别与所述源极掺杂区和所述漏极掺杂区连接。
- [0014] 根据本申请一种实施例，所述第一金属单元为遮光金属，所述第二金属单元为源极金属，所述第三金属单元为漏极金属。
- [0015] 根据本申请一种实施例，所述第一绝缘层内设置有第一过孔和第二过孔，所述源极掺杂区通过第一过孔与所述第二金属单元连接，所述漏极掺杂区通过所述第二过孔与所述第三金属单元连接。
- [0016] 根据本申请一种实施例，所述第二金属层包括栅极金属，所述栅极金属与所述沟道区相对设置。
- [0017] 根据本申请一种实施例，所述有源层还包括第一轻掺杂区和第二轻掺杂区，所述第一轻掺杂区设置于所述源极掺杂区域所述沟道区之间，所述第二轻掺杂区设置于所述漏极掺杂区域所述沟道区之间。
- [0018] 根据本申请一种实施例，所述阵列基板还包括：
- [0019] 设置于所述第二金属层上的平坦化层；
- [0020] 设置于所述平坦化层上的第一透明电极层；
- [0021] 设置于所述第一透明电极层上的钝化层；以及
- [0022] 设置于所述钝化层上的第二透明电极层。
- [0023] 根据本申请一种实施例，所述阵列基板上设置有第三过孔，所述第三过孔贯穿所述钝化层、所述平坦化层、所述第二绝缘层和所述第一绝缘层；
- [0024] 其中，所述第二透明电极层通过所述第三过孔与所述第三金属单元相连。
- [0025] 根据本申请一种实施例，所述第一透明电极层与所述第二透明电极层相互绝缘设置。

- [0026] 根据本申请一种实施例，所述第一金属单元、所述第二金属单元和所述第三金属单元在同一道光罩工艺中制备。
- [0027] 根据本申请一种实施例，所述第一金属单元、所述第二金属单元和所述第三金属单元的制备材料相同。
- [0028] 根据本申请另一个方面，还提供了一种显示面板，所述显示面板包括背光模组和阵列基板，所述阵列基板包括：
- [0029] 衬底；
- [0030] 设置于所述衬底上的第一金属层，所述第一金属层包括中间的第一金属单元以及两端的第二金属单元和第三金属单元；
- [0031] 设置于所述第一金属层上的第一绝缘层；
- [0032] 设置于所述第一绝缘层上的有源层，所述有源层包括中间的沟道区以及两端的源极掺杂区和漏极掺杂区；
- [0033] 设置于所述有源层上的第二绝缘层；
- [0034] 设置于所述第二绝缘层上的第二金属层；
- [0035] 其中，所述第一金属单元与所述第二金属单元和所述第三金属单元中的至多一者连接，所述第一金属单元与所述沟道区相对设置用以实现所述沟道区的遮光，所述第二金属单元和所述第三金属单元分别与所述源极掺杂区和所述漏极掺杂区连接。
- [0036] 根据本申请一种实施例，所述第一金属单元为遮光金属，所述第二金属单元为源极金属，所述第三金属单元为漏极金属。
- [0037] 根据本申请一种实施例，所述第一绝缘层内设置有第一过孔和第二过孔，所述源极掺杂区通过所述第一过孔与所述第二金属单元连接，所述漏极掺杂区通过所述第二过孔与所述第三金属单元连接。
- [0038] 根据本申请一种实施例，所述第二金属层包括栅极金属，所述栅极金属与所述沟道区相对设置。
- [0039] 根据本申请一种实施例，所述有源层还包括第一轻掺杂区和第二轻掺杂区，所述第一轻掺杂区设置于所述源极掺杂区域所述沟道区之间，所述第二轻掺杂区设置于所述漏极掺杂区域所述沟道区之间。

- [0040] 根据本申请一种实施例，还包括：
- [0041] 设置于所述第二金属层上的平坦化层；
- [0042] 设置于所述平坦化层上的第一透明电极层；
- [0043] 设置于所述第一透明电极层上的钝化层；以及
- [0044] 设置于所述钝化层上的第二透明电极层。
- [0045] 根据本申请一种实施例，所述阵列基板上设置有第三过孔，所述第三过孔贯穿所述钝化层、所述平坦化层、所述第二绝缘层和所述第一绝缘层；
- [0046] 其中，所述第二透明电极层通过所述第三过孔与所述第三金属单元相连。
- [0047] 根据本申请一种实施例，所述第一透明电极层与所述第二透明电极层相互绝缘设置。
- [0048] 根据本申请一种实施例，所述第一金属单元、所述第二金属单元和所述第三金属单元在同一道光罩工艺中制备。
- [0049] 根据本申请一种实施例，所述第一金属单元、所述第二金属单元和所述第三金属单元的制备材料相同。

发明的有益效果

有益效果

- [0050] 有益效果：本申请通过将遮光金属、源极金属和漏极金属集成在同一道膜层中，不仅能够节省一绝缘层，而且能够减少一道光罩，降低了产品的生产成本。

对附图的简要说明

附图说明

- [0051] 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。
- [0052] 图1为本申请第一实施例提供的阵列基板的结构示意图；
- [0053] 图2为本申请第二实施例提供的阵列基板的结构示意图；
- [0054] 图3为本申请第三实施例提供的阵列基板的俯视结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0055] 以下各实施例的说明是参考附加的图示，用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语，例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本发明，而非用以限制本发明。在图中，结构相似的单元是用以相同标号表示。
- [0056] 本申请提供了一种显示面板及其制作方法，以解决现有阵列基板的制作成本较高的问题。
- [0057] 请参阅图1，图1为本申请第一实施例提供的阵列基板100的结构示意图。
- [0058] 请参阅图3，图3为本申请第三实施例提供的阵列基板100的俯视结构示意图。
- [0059] 根据本申请的一个方面，提供了一种阵列基板100，包括衬底11、第一金属层12、第一绝缘层13、有源层14、第二绝缘层15以及第二金属层16。
- [0060] 在一种实施例中，所述衬底11为柔性衬底和刚性衬底中的其中一者。
- [0061] 所述第一金属层12设置于所述衬底11上。所述第一金属层12包括中间的第一金属单元121以及两端的第二金属单元122和第三金属单元123。
- [0062] 在一种实施例中，所述第一金属单元121为用以为所述有源层14中沟道区141提供遮光保护的遮光金属，所述第二金属单元122为源极金属，所述第三金属单元123为漏极金属。
- [0063] 在一种实施例中，所述第一金属层12的制备材料为钼。
- [0064] 在一种实施例中，所述第一金属层12、所述第二金属层16和所述第三金属层的制备材料相同。
- [0065] 在一种实施例中，所述第一金属层12、所述第二金属层16和所述第三金属层在同一道光罩工艺中制备。进而达到节省一道光罩工艺的效果。
- [0066] 在一种实施例中，所述第一金属单元121至多与所述第二金属单元122和第三金属单元123中的其中一者相连。进而防止第二金属单元122与所述第三金属单元123互相连接发生短路。
- [0067] 在一种实施例中，所述第一金属单元121、所述第二金属单元122和所述第三金

属单元123之间相互绝缘。

[0068] 在一种实施例中，所述第一金属单元121与所述第二金属单元122连接并与所述第三金属单元123绝缘。

[0069] 在一种实施例中，所述第一金属单元121与所述第三金属单元123连接并与所述第二金属单元122绝缘。

[0070] 所述第一绝缘层13设置在所述第一金属层12上。

[0071] 在一种实施例中，所述第一绝缘层13的制备材料包括氮化硅和氧化硅中的至少一者。

[0072] 在一种实施例中，所述第一绝缘层13包括氧化硅层和氮化硅层。

[0073] 所述有源层14设置在所述第一绝缘层13上。所述有源层14包括中间的沟道区141以及设置在所述沟道区141两端的源极掺杂区142和漏极掺杂区143。

[0074] 在一种实施例中，所述沟道区141与所述第一金属单元121相对设置。

[0075] 在一种实施例中，所述有源层14还包括第一轻掺杂区144和第二轻掺杂区145，所述第一轻掺杂区144设置于所述源极掺杂区142域所述沟道区141之间，所述第二轻掺杂区145设置于所述漏极掺杂区143域所述沟道区141之间。所述第一轻掺杂区144和所述第二轻掺杂区145的存在能够增强薄膜晶体管的电学特性。

[0076] 在一种实施例中，所述第二绝缘层15设置在所述有源层14上。

[0077] 在一种实施例中，所述第二绝缘层15的材料包括氮化硅。

[0078] 在一种实施例中，所述第二金属层16设置在所述第二绝缘层15上。

[0079] 在一种实施例中，所述第二金属层16包括栅极金属。

[0080] 其中，所述第一金属单元121与所述沟道区141相对设置用以实现所述沟道区141的遮光，所述第二金属单元122和所述第三金属单元123分别于所述源极掺杂区142和所述漏极掺杂区143连接。

[0081] 本申请将源极金属和漏极金属设置在所述有源层14的下方，通过上述方案能够将阵列基板100中遮光金属和源极金属、漏极金属设置集成在同一膜层中，将多晶硅层通过在第一绝缘层13中挖孔与所述源极金属和所述漏极金属连接，从而能够省掉一层绝缘层，达到省光罩的效果。

[0082] 在一种实施例中，所述第一绝缘层13内设置有第一过孔131和第二过孔132，所

述源极掺杂区142通过第一过孔131与所述第二金属单元122连接，所述漏极掺杂区143通过所述第二过孔132与所述第三金属单元123连接。

[0083] 请参阅图2，图2为本申请第二实施例提供的阵列基板100的结构示意图。

[0084] 在一种实施例中，所述阵列基板100还包括设置在所述第二金属层16上的平坦化层17、第一透明电极层18、钝化层19以及第二透明电极层20。

[0085] 在一种实施例中，所述阵列基板100上设置有第三过孔21，所述第三过孔21贯穿所述钝化层19、所述平坦化层17、所述第二绝缘层15和所述第一绝缘层13；

[0086] 其中，所述第二透明电极层20通过所述第三过孔21与所述第三金属单元123相连。

[0087] 在一种实施例中，所述第一透明电极层18与所述第二透明电极层20相互绝缘设置。

[0088] 根据本发明的另一个方面，还提供了一种显示面板，所述显示面板包括背光模组和阵列基板100，所述阵列基板100包括：

[0089] 衬底11；

[0090] 设置于所述衬底11上的第一金属层12，所述第一金属层12包括中间的第一金属单元121以及两端的第二金属单元122和第三金属单元123；

[0091] 设置于所述第一金属层12上的第一绝缘层13；

[0092] 设置于所述第一绝缘层13上的有源层14，所述有源层14包括中间的沟道区141以及两端的源极掺杂区142和漏极掺杂区143；

[0093] 设置于所述有源层14上的第二绝缘层15；

[0094] 设置于所述第二绝缘层15上的第二金属层16；

[0095] 其中，所述第一金属单元121与所述第二金属单元122和所述第三金属单元123中的至多一者连接，所述第一金属单元121与所述沟道区141相对设置用以实现所述沟道区141的遮光，所述第二金属单元122和所述第三金属单元123分别与所述源极掺杂区142和所述漏极掺杂区143连接。

[0096] 在一种实施例中，所述第一金属单元121为遮光金属，所述第二金属单元122为源极金属，所述第三金属单元123为漏极金属。

[0097] 在一种实施例中，所述第一绝缘层13内设置有第一过孔131和第二过孔132，所

述源极掺杂区142通过所述第一过孔131与所述第二金属单元122连接，所述漏极掺杂区143通过所述第二过孔132与所述第三金属单元123连接。

[0098] 在一种实施例中，所述第二金属层16包括栅极金属，所述栅极金属与所述沟道区141相对设置。

[0099] 在一种实施例中，所述有源层14还包括第一轻掺杂区144和第二轻掺杂区145，所述第一轻掺杂区144设置于所述源极掺杂区142域所述沟道区141之间，所述第二轻掺杂区145设置于所述漏极掺杂区143域所述沟道区141之间。

[0100] 在一种实施例中，所述阵列基板100还包括：

[0101] 设置于所述第二金属层16上的平坦化层17；

[0102] 设置于所述平坦化层17上的第一透明电极层18；

[0103] 设置于所述第一透明电极层18上的钝化层19；以及

[0104] 设置于所述钝化层19上的第二透明电极层20。

[0105] 在一种实施例中，所述阵列基板100上设置有第三过孔21，所述第三过孔21贯穿所述钝化层19、所述平坦化层17、所述第二绝缘层15和所述第一绝缘层13；

[0106] 其中，所述第二透明电极层20通过所述第三过孔21与所述第三金属单元123相连。

[0107] 在一种实施例中，所述第一透明电极层18与所述第二透明电极层20相互绝缘设置。

[0108] 在一种实施例中，所述第一金属单元121、所述第二金属单元122和所述第三金属单元123在同一道光罩工艺中制备。

[0109] 有益效果：本申请通过将遮光金属、源极金属和漏极金属集成在同一道膜层中，不仅能够节省一绝缘层，而且能够减少一道光罩，降低了产品的生产成本。

[0110] 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] 一种阵列基板，其包括：
- 衬底；
- 设置于所述衬底上的第一金属层，所述第一金属层包括中间的第一金属单元以及两端的第二金属单元和第三金属单元；
- 设置于所述第一金属层上的第一绝缘层；
- 设置于所述第一绝缘层上的有源层，所述有源层包括中间的沟道区以及两端的源极掺杂区和漏极掺杂区；
- 设置于所述有源层上的第二绝缘层；
- 设置于所述第二绝缘层上的第二金属层；
- 其中，所述第一金属单元与所述第二金属单元和所述第三金属单元中的至多一者连接，所述第一金属单元与所述沟道区相对设置用以实现所述沟道区的遮光，所述第二金属单元和所述第三金属单元分别与所述源极掺杂区和所述漏极掺杂区连接。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述第一金属单元为遮光金属，所述第二金属单元为源极金属，所述第三金属单元为漏极金属。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述第一绝缘层内设置有第一过孔和第二过孔，所述源极掺杂区通过所述第一过孔与所述第二金属单元连接，所述漏极掺杂区通过所述第二过孔与所述第三金属单元连接。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述第二金属层包括栅极金属，所述栅极金属与所述沟道区相对设置。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述有源层还包括第一轻掺杂区和第二轻掺杂区，所述第一轻掺杂区设置于所述源极掺杂区域所述沟道区之间，所述第二轻掺杂区设置于所述漏极掺杂区域所述沟道区之间。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，还包括：
- 设置于所述第二金属层上的平坦化层；

设置于所述平坦化层上的第一透明电极层；

设置于所述第一透明电极层上的钝化层；以及

设置于所述钝化层上的第二透明电极层。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的阵列基板，其中，所述阵列基板上设置有第三过孔，所述第三过孔贯穿所述钝化层、所述平坦化层、所述第二绝缘层和所述第一绝缘层；
其中，所述第二透明电极层通过所述第三过孔与所述第三金属单元相连。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的阵列基板，其中，所述第一透明电极层与所述第二透明电极层相互绝缘设置。

[权利要求 9] 根据权利要求1所述的阵列基板，其中，所述第一金属单元、所述第二金属单元和所述第三金属单元在同一道光罩工艺中制备。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的阵列基板，其中，所述第一金属单元、所述第二金属单元和所述第三金属单元的制备材料相同。

[权利要求 11] 一种显示面板，其包括背光模组和阵列基板，所述阵列基板包括：
衬底；
设置于所述衬底上的第一金属层，所述第一金属层包括中间的第一金属单元以及两端的第二金属单元和第三金属单元；
设置于所述第一金属层上的第一绝缘层；
设置于所述第一绝缘层上的有源层，所述有源层包括中间的沟道区以及两端的源极掺杂区和漏极掺杂区；
设置于所述有源层上的第二绝缘层；
设置于所述第二绝缘层上的第二金属层；
其中，所述第一金属单元与所述第二金属单元和所述第三金属单元中的至多一者连接，所述第一金属单元与所述沟道区相对设置用以实现所述沟道区的遮光，所述第二金属单元和所述第三金属单元分别与所述源极掺杂区和所述漏极掺杂区连接。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述第一金属单元为遮光金

属，所述第二金属单元为源极金属，所述第三金属单元为漏极金属。

[权利要求 13] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述第一绝缘层内设置有第一过孔和第二过孔，所述源极掺杂区通过所述第一过孔与所述第二金属单元连接，所述漏极掺杂区通过所述第二过孔与所述第三金属单元连接。

[权利要求 14] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述第二金属层包括栅极金属，所述栅极金属与所述沟道区相对设置。

[权利要求 15] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述有源层还包括第一轻掺杂区和第二轻掺杂区，所述第一轻掺杂区设置于所述源极掺杂区域所述沟道区之间，所述第二轻掺杂区设置于所述漏极掺杂区域所述沟道区之间。

[权利要求 16] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，还包括：
设置于所述第二金属层上的平坦化层；
设置于所述平坦化层上的第一透明电极层；
设置于所述第一透明电极层上的钝化层；以及
设置于所述钝化层上的第二透明电极层。

[权利要求 17] 根据权利要求16所述的显示面板，其中，所述阵列基板上设置有第三过孔，所述第三过孔贯穿所述钝化层、所述平坦化层、所述第二绝缘层和所述第一绝缘层；
其中，所述第二透明电极层通过所述第三过孔与所述第三金属单元相连。

[权利要求 18] 根据权利要求17所述的显示面板，其中，所述第一透明电极层与所述第二透明电极层相互绝缘设置。

[权利要求 19] 根据权利要求11所述的显示面板，其中，所述第一金属单元、所述第二金属单元和所述第三金属单元在同一道光罩工艺中制备。

[权利要求 20] 根据权利要求19所述的显示面板，其中，所述第一金属单元、所述第二金属单元和所述第三金属单元的制备材料相同。

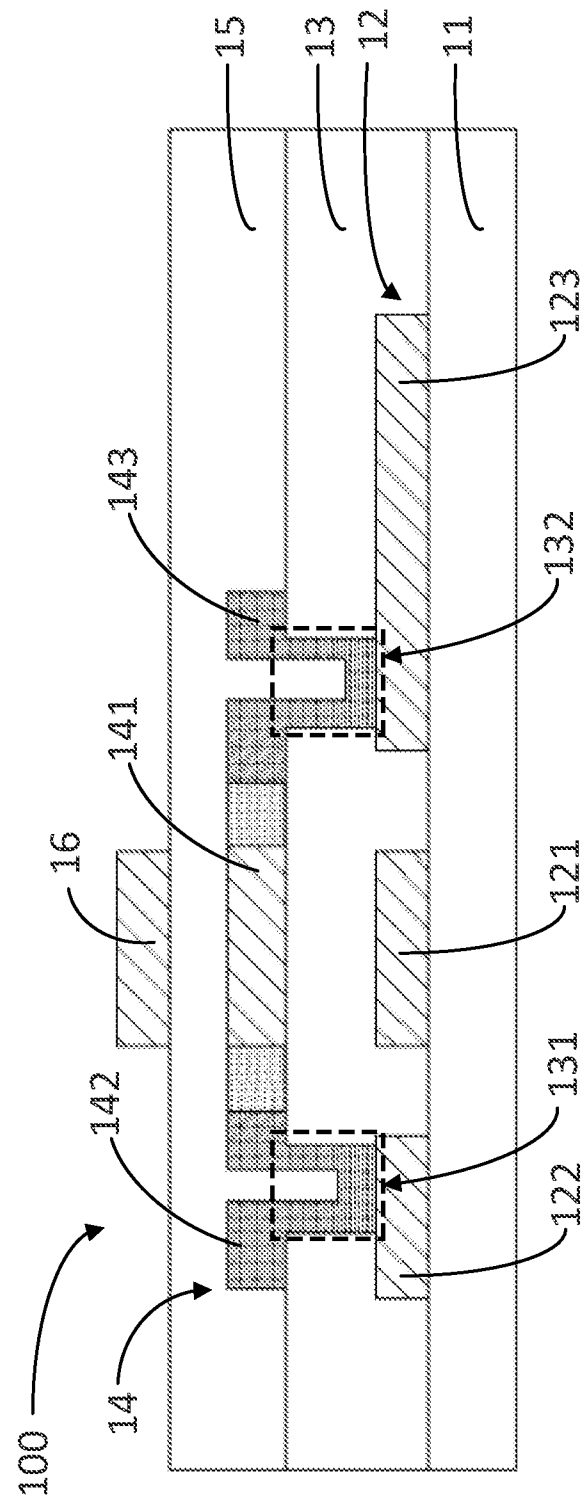


图 1

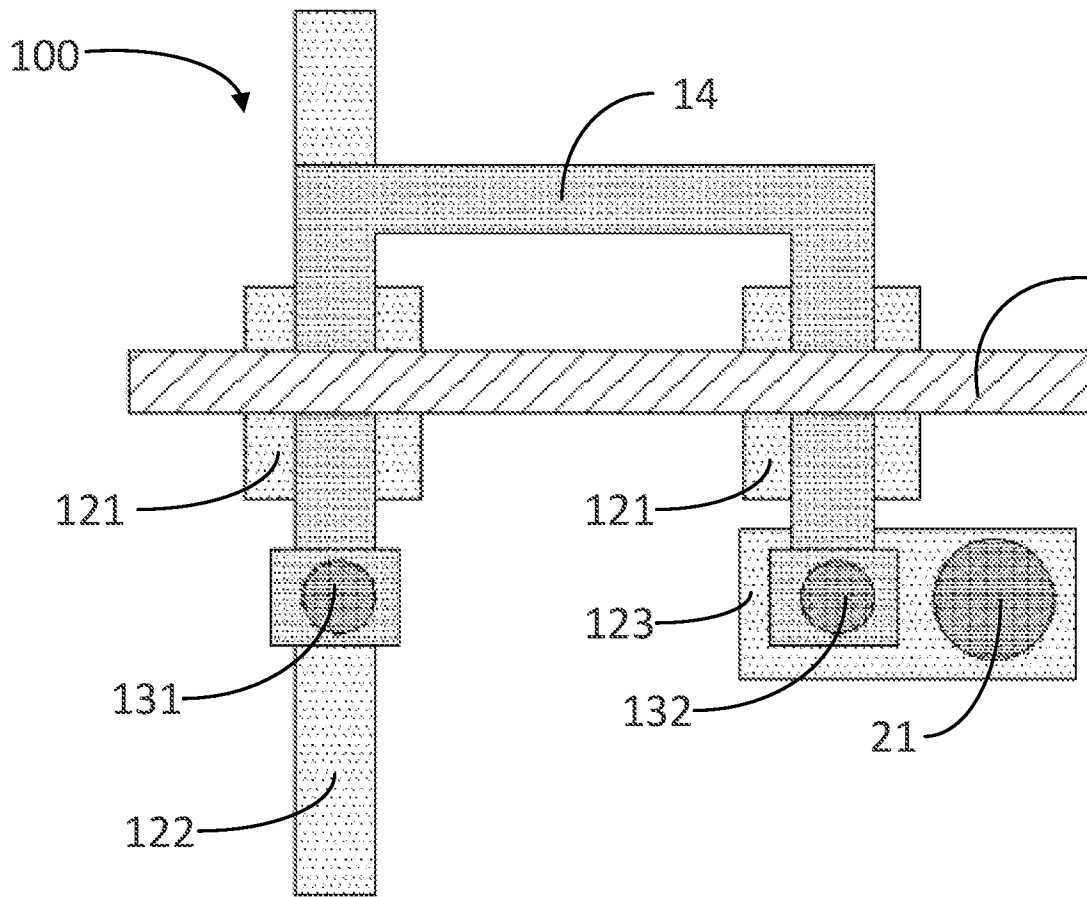


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/075611

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 29/786(2006.01)i; H01L 27/12(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

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, CNKI, DWPI: 阵列, 基板, 金属, 有源层, 遮光, 源极, 漏极, 显示, TFT, DISPLAY, ACTIVE, LAYER, ARRAY, SUBSTRATE, MASK, METAL

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101556935 A (SVA OPTRONICS CO., LTD.) 14 October 2009 (2009-10-14) claims 1-4, description, pages 1-6, and figures 1-7c	1-20
A	CN 101276790 A (AU OPTRONICS CORPORATION) 01 October 2008 (2008-10-01) entire document	1-20
A	CN 101644866 A (SVA (GROUP) CO., LTD.) 10 February 2010 (2010-02-10) entire document	1-20
A	CN 101625492 A (SVA (GROUP) CO., LTD.) 13 January 2010 (2010-01-13) entire document	1-20
A	CN 102354695 A (AU OPTRONICS CORPORATION) 15 February 2012 (2012-02-15) entire document	1-20
A	US 2014131713 A1 (LG DISPLAY CO., LTD.) 15 May 2014 (2014-05-15) 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

26 May 2019

Date of mailing of the international search report

25 June 2019

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/CN2019/075611

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	101556935	A	14 October 2009	CN	101556935	B	20 October 2010
CN	101276790	A	01 October 2008	CN	101494202	B	08 December 2010
				CN	101494202	A	29 July 2009
CN	101644866	A	10 February 2010	CN	101644866	B	18 May 2011
CN	101625492	A	13 January 2010	CN	101625492	B	23 March 2011
CN	102354695	A	15 February 2012	US	2012205646	A1	16 August 2012
				TW	I453805	B	21 September 2014
				CN	102354695	B	24 December 2014
				TW	201234431	A	16 August 2012
				US	8368068	B2	05 February 2013
US	2014131713	A1	15 May 2014	CN	103809320	A	21 May 2014
				US	9123598	B2	01 September 2015
				KR	20140062526	A	26 May 2014
				US	9006744	B2	14 April 2015
				US	2015179687	A1	25 June 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/075611

A. 主题的分类 H01L 29/786(2006.01)i; H01L 27/12(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 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, CNKI, DWPI: 阵列, 基板, 金属, 有源层, 遮光, 源极, 漏极, 显示, TFT, DISPLAY, ACTIVE, LAYER, ARRAY, SUBSTRATE, MASK, METAL																							
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 101556935 A (上海广电光电子有限公司) 2009年 10月 14日 (2009 - 10 - 14) 权利要求1-4, 说明书第1-6页, 附图1-7C</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101276790 A (友达光电股份有限公司) 2008年 10月 1日 (2008 - 10 - 01) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101644866 A (上海广电光电子有限公司) 2010年 2月 10日 (2010 - 02 - 10) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101625492 A (上海广电光电子有限公司) 2010年 1月 13日 (2010 - 01 - 13) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102354695 A (友达光电股份有限公司) 2012年 2月 15日 (2012 - 02 - 15) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014131713 A1 (LG DISPLAY CO LTD) 2014年 5月 15日 (2014 - 05 - 15) 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 101556935 A (上海广电光电子有限公司) 2009年 10月 14日 (2009 - 10 - 14) 权利要求1-4, 说明书第1-6页, 附图1-7C	1-20	A	CN 101276790 A (友达光电股份有限公司) 2008年 10月 1日 (2008 - 10 - 01) 全文	1-20	A	CN 101644866 A (上海广电光电子有限公司) 2010年 2月 10日 (2010 - 02 - 10) 全文	1-20	A	CN 101625492 A (上海广电光电子有限公司) 2010年 1月 13日 (2010 - 01 - 13) 全文	1-20	A	CN 102354695 A (友达光电股份有限公司) 2012年 2月 15日 (2012 - 02 - 15) 全文	1-20	A	US 2014131713 A1 (LG DISPLAY CO LTD) 2014年 5月 15日 (2014 - 05 - 15) 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 101556935 A (上海广电光电子有限公司) 2009年 10月 14日 (2009 - 10 - 14) 权利要求1-4, 说明书第1-6页, 附图1-7C	1-20																					
A	CN 101276790 A (友达光电股份有限公司) 2008年 10月 1日 (2008 - 10 - 01) 全文	1-20																					
A	CN 101644866 A (上海广电光电子有限公司) 2010年 2月 10日 (2010 - 02 - 10) 全文	1-20																					
A	CN 101625492 A (上海广电光电子有限公司) 2010年 1月 13日 (2010 - 01 - 13) 全文	1-20																					
A	CN 102354695 A (友达光电股份有限公司) 2012年 2月 15日 (2012 - 02 - 15) 全文	1-20																					
A	US 2014131713 A1 (LG DISPLAY CO LTD) 2014年 5月 15日 (2014 - 05 - 15) 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 2019年 5月 26日		国际检索报告邮寄日期 2019年 6月 25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 谢绍俊 电话号码 62411593																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/075611

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	101556935	A	2009年 10月 14日	CN	101556935	B	2010年 10月 20日
CN	101276790	A	2008年 10月 1日	CN	101494202	B	2010年 12月 8日
				CN	101494202	A	2009年 7月 29日
CN	101644866	A	2010年 2月 10日	CN	101644866	B	2011年 5月 18日
CN	101625492	A	2010年 1月 13日	CN	101625492	B	2011年 3月 23日
CN	102354695	A	2012年 2月 15日	US	2012205646	A1	2012年 8月 16日
				TW	I453805	B	2014年 9月 21日
				CN	102354695	B	2014年 12月 24日
				TW	201234431	A	2012年 8月 16日
				US	8368068	B2	2013年 2月 5日
US	2014131713	A1	2014年 5月 15日	CN	103809320	A	2014年 5月 21日
				US	9123598	B2	2015年 9月 1日
				KR	20140062526	A	2014年 5月 26日
				US	9006744	B2	2015年 4月 14日
				US	2015179687	A1	2015年 6月 25日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)