

(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
2016 年 11 月 10 日 (10.11.2016)



WIPO | PCT



(10) 国际公布号
WO 2016/176884 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 21/77 (2006.01) H01L 27/12 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/079907
- (22) 国际申请日: 2015 年 5 月 27 日 (27.05.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510227686.2 2015 年 5 月 6 日 (06.05.2015) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 石龙强 (SHI, Longqiang); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。 韩佰祥 (HAN, Baixiang); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市福田区上步中路深勘大厦 15E, Guangdong 518028 (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, 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, KN, KP, KR, 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, 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))。

(54) Title: MANUFACTURING METHOD FOR TFT SUBSTRATE AND STRUCTURE THEREOF

(54) 发明名称: TFT 基板的制作方法及其结构

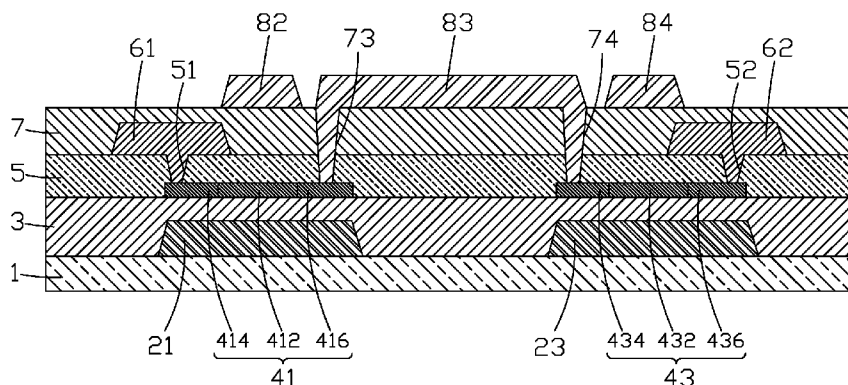


图10

(57) Abstract: A manufacturing method for a TFT substrate and a structure thereof. The manufacturing method for the TFT substrate, by providing at a third metal layer a connecting electrode (83) connecting two dual-gate TFTs, prevents the problem of reduced design rules for a connecting electrode and a second metal layer due to the connecting electrode and signal lines such as a data line and a voltage supply line being jointly provided in the second metal layer in an existing design, and facilitates increased aperture ratio and resolution of a display panel. Provided is a TFT substrate structure, which is structurally simple and provides a high aperture ratio and a high resolution.

(57) 摘要: 一种 TFT 基板的制作方法及其结构。该 TFT 基板的制作方法通过将连接两双栅极 TFT 的连接电极(83)设置于第三金属层, 避免了现有设计中将连接电极与数据线、供电电压线等讯号线共同设置于第二金属层从而导致该连接电极与第二金属层的设计规则变小的问题, 有利于提高显示面板的开口率、及分辨率。提供一种 TFT 基板结构, 其结构简单, 具有高开口率及高分辨率。

WO 2016/176884 A1

TFT 基板的制作方法及其结构

技术领域

本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种 TFT 基板结构及其制作方法。

背景技术

在显示技术领域,液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)与有机发光二极管显示器(Organic Light Emitting Diode, OLED)等平板显示技术已经逐步取代 CRT 显示器。其中, OLED 具有自发光、驱动电压低、发光效率高、响应时间短、清晰度与对比度高、近 180° 视角、使用温度范围宽,可实现柔性显示与大面积全色显示等诸多优点,被业界公认为是最有发展潜力的显示装置。

OLED 按照驱动类型可分为无源 OLED(PMOLED)和有源 OLED(AMOLED)其中, AMOLED 器件为电流驱动,其对薄膜晶体管(Thin Film Transistor, TFT)电流的要求非常严格。所以, AMOLED 产品必须采用像素补偿电路来减少整个驱动过程中由于 TFT 不稳定导致的电流变化。双栅极(Dual gate)TFT 由于良好的电学稳定性广泛应用于电路驱动中。

现有的 AMOLED 像素补偿电路通常涉及到多个 TFT 串联,如图 1 所示的一种双栅极 TFT 像素补偿电路,在数据线 V_{data} 与供电电压线 V_{dd} 这两条讯号线之间串联了两个双栅极 TFT: TFT1 与 TFT2; 图 2 为对应图 1 所示的双栅极 TFT 像素补偿电路的 TFT 基板结构,图 3 为图 2 所示的 TFT 基板结构中 TFT 组件与数据线、及供电电压线的分布及连接示意图。

如图 2 和图 3 所示,所述 TFT 基板结构包括从下到上依次设置的基板 100、第一金属层、栅极绝缘层 300、半导体层、刻蚀阻挡层 500、第二金属层、钝化层 700、及第三金属层;所述第一金属层包括间隔设置的第一底栅极 210、及第二底栅极 230;所述半导体层包括间隔设置的第一半导体层 420、及第二半导体层 440;所述第二金属层包括间隔设置的第一源极 610、连接电极 620、及第二漏极 630;所述第三金属层包括间隔设置的第一顶栅极 820、及第二顶栅极 840。

所述刻蚀阻挡层 500 上设有第一通孔 510、第二通孔 520、第三通孔 530、及第四通孔 540;所述第一源极 610 通过第一通孔 510 与所述第一半导体层 420 的一端相接触;所述连接电极 620 通过第二通孔 520 与所述第一半导体层 420 的另外一端相接触,同时通过第三通孔 530 与所述第二半

导体层 440 的一端相接触；所述第二漏极 630 通过第四通孔 540 与所述第二半导体层 440 的另外一端相接触。

所述第一底栅极 210、第一半导体层 420、第一源极 610、连接电极 620、及第一顶栅极 820 构成第一双栅极 TFT；所述第二底栅极 230、第二半导体层 440、连接电极 620、第二漏极 630、及第二顶栅极 840 构成第二双栅极 TFT。

从图 2 和图 3 中可见，所述连接电极 620 同时充当第一双栅极 TFT 的第一漏极、以及第二双栅极 TFT 的第二源极，从而将第一双栅极 TFT 与第二双栅极 TFT 串连起来，然而，由于该连接电极 620 所在的第二金属层还分布有数据线 V_{data} 、供电电压线 V_{dd} 等讯号线，使得该连接电极 620 的设计规则 (design rule) 很小，而两个双栅极 TFT 之间再通过连接电极 620 桥接会导致该第二金属层的设计规则变得更小，不利于高开口率、及高分辨率的显示面板的制作。

发明内容

本发明的目的在于提供一种 TFT 基板的制作方法，通过将连接两双栅极 TFT 的连接电极设置于第三金属层，避免了现有设计中将连接电极与数据线、供电电压线等讯号线共同设置于第二金属层从而导致该连接电极与第二金属层的设计规则变小的问题，有利于高开口率、及高分辨率的显示面板的制作。

本发明的目的还在于提供一种 TFT 基板结构，其结构简单，具有高开口率及高分辨率。

为实现上述目的，本发明首先提供一种 TFT 基板的制作方法，其特征在于，包括如下步骤：

步骤 1、提供一基板，在所述基板上沉积第一金属层，并通过一道光刻制程图案化该第一金属层，形成间隔设置的第一底栅极、及与第二底栅极；

步骤 2、在所述第一底栅极、第二底栅极、及基板上沉积栅极绝缘层；

步骤 3、在所述栅极绝缘层上沉积一金属氧化物层，并通过一道光刻制程对该金属氧化物层进行图案化，形成间隔设置的第一半导体层、及第二半导体层；

所述第一半导体层包括第一沟道区、及分别位于该第一沟道区两侧的第一源极接触区与第一漏极接触区；所述第二半导体层包括第二沟道区、及分别位于该第二沟道区两侧的第二源极接触区与第二漏极接触区；

步骤 4、在所述第一半导体层、第二半导体层、及栅极绝缘层上沉积一

刻蚀阻挡层，并通过一道光刻制程在该刻蚀阻挡层上分别形成第一通孔与第二通孔，分别用于暴露第一源极接触区与第二漏极接触区；

步骤 5、在所述刻蚀阻挡层上沉积第二金属层，并通过一道光刻制程图案化该第二金属层，形成间隔设置的第一源极、及第二漏极；

5 所述第一源极通过第一通孔与第一源极接触区相接触；所述第二漏极通过第二通孔与第二漏极接触区相接触；

步骤 6、在所述第一源极、第二漏极、及刻蚀阻挡层上沉积一钝化层，并通过一道光刻制程在该钝化层和刻蚀阻挡层上分别形成第三通孔与第四通孔，用于暴露第一漏极接触区与第二源极接触区；

10 步骤 7、在所述钝化层上沉积第三金属层，并通过一道光刻制程图案化该第三金属层，形成间隔设置的第一顶栅极、连接电极、及第二顶栅极；

所述连接电极分别通过第三通孔、及第四通孔与第一漏极接触区、及第二源极接触区相接触。

所述步骤 1 采用物理气相沉积法沉积所述第一金属层，所述第一金属层的材料为铜、铝、或钼，所述步骤 1 中的光刻制程包括涂光阻、曝光、显影、湿蚀刻、及去光阻制程；所述步骤 2 采用等离子增强化学气相沉积法沉积所述栅极绝缘层，所述栅极绝缘层的材料为氧化硅或氮化硅。

所述步骤 3 采用物理气相沉积法沉积所述该金属氧化物层，所述金属氧化物层的材料为铟镓锌氧化物；所述步骤 3 中的光刻制程包括涂光阻、曝光、显影、湿蚀刻、及去光阻制程。

所述步骤 4 采用化学气相沉积法沉积所述刻蚀阻挡层，所述刻蚀阻挡层的材料为氧化硅或氮化硅，所述步骤 4 中的光刻制程包括涂光阻、曝光、显影、干蚀刻、及去光阻制程；所述步骤 5 采用物理气相沉积法沉积所述第二金属层，所述第二金属层的材料为铜、铝、或钼，所述步骤 5 中的光刻制程包括涂光阻、曝光、显影、湿蚀刻、及去光阻制程。

所述步骤 6 采用化学气相沉积法沉积所述钝化层，所述钝化层的材料为氧化硅或氮化硅，所述步骤 6 中的光刻制程包括涂光阻、曝光、显影、干蚀刻、及去光阻制程；所述步骤 7 采用物理气相沉积法沉积所述第三金属层，所述第三金属层的材料为铜、铝、或钼，所述步骤 7 中的光刻制程包括涂光阻、曝光、显影、湿蚀刻、及去光阻制程。

30 本发明还提供一种 TFT 基板结构，其包括从下到上依次设置的：基板、第一金属层、栅极绝缘层、半导体层、刻蚀阻挡层、第二金属层、钝化层、及第三金属层；所述第一金属层包括间隔设置的第一底栅极、及第二底栅极；所述半导体层包括间隔设置的第一半导体层、及第二半导体层；所述

第二金属层包括间隔设置的第一源极、及第二漏极；所述第三金属层包括间隔设置的第一顶栅极、连接电极、及第二顶栅极；

5 所述刻蚀阻挡层上形成有第一通孔与第二通孔；所述钝化层和刻蚀阻挡层上形成有第三通孔、及第四通孔；所述第一源极通过第一通孔与第一半导体层的一端相接触，所述连接电极通过第三通孔与第一半导体层的另外一端相接触，同时通过第四通孔与第二半导体层的一端相接触；所述第二漏极通过第二通孔与所述第二半导体层的另外一端相接触；

10 所述第一底栅极、第一半导体层、第一源极、连接电极、及第一顶栅极构成第一双栅极 TFT；所述第二底栅极、第二半导体层、连接电极、第二漏极、及第二顶栅极构成第二双栅极 TFT；所述连接电极同时充当第一双栅极 TFT 的第一漏极、及第二双栅极 TFT 的第二源极，从而将第一双栅极 TFT 与第二双栅极 TFT 串联起来。

15 所述第一半导体层包括第一沟道区、及分别位于该第一沟道区两侧的第一源极接触区与第一漏极接触区；所述第二半导体层包括第二沟道区、及分别位于该第二沟道区两侧的第二源极接触区与第二漏极接触区。

所述第一通孔、第三通孔、第四通孔、及第二通孔分别用于暴露第一源极接触区、第一漏极接触区、第二源极接触区、及第二漏极接触区。

20 所述第一源极通过第一通孔与第一源极接触区相接触，所述连接电极分别通过第三通孔、及第四通孔与第一漏极接触区、及第二源极接触区相接触，所述第二漏极通过第二通孔与所述第二漏极接触区相接触。

所述半导体层的材料为金属氧化物。

25 本发明还提供一种 TFT 基板结构，包括从下到上依次设置的：基板、第一金属层、栅极绝缘层、半导体层、刻蚀阻挡层、第二金属层、钝化层、及第三金属层；所述第一金属层包括间隔设置的第一底栅极、及第二底栅极；所述半导体层包括间隔设置的第一半导体层、及第二半导体层；所述第二金属层包括间隔设置的第一源极、及第二漏极；所述第三金属层包括间隔设置的第一顶栅极、连接电极、及第二顶栅极；

30 所述刻蚀阻挡层上形成有第一通孔与第二通孔；所述钝化层和刻蚀阻挡层上形成有第三通孔、及第四通孔；所述第一源极通过第一通孔与第一半导体层的一端相接触，所述连接电极通过第三通孔与第一半导体层的另外一端相接触，同时通过第四通孔与第二半导体层的一端相接触；所述第二漏极通过第二通孔与所述第二半导体层的另外一端相接触；

所述第一底栅极、第一半导体层、第一源极、连接电极、及第一顶栅极构成第一双栅极 TFT；所述第二底栅极、第二半导体层、连接电极、第

二漏极、及第二顶栅极构成第二双栅极 TFT；所述连接电极同时充当第一双栅极 TFT 的第一漏极、及第二双栅极 TFT 的第二源极，从而将第一双栅极 TFT 与第二双栅极 TFT 串联起来；

其中，所述第一半导体层包括第一沟道区、及分别位于该第一沟道区两侧的第一源极接触区与第一漏极接触区；所述第二半导体层包括第二沟道区、及分别位于该第二沟道区两侧的第二源极接触区与第二漏极接触区；

其中，所述第一通孔、第三通孔、第四通孔、及第二通孔分别用于暴露第一源极接触区、第一漏极接触区、第二源极接触区、及第二漏极接触区；

其中，所述半导体层的材料为金属氧化物。

本发明的有益效果：本发明提供的一种 TFT 基板的制作方法，通过将连接两双栅极 TFT 的连接电极设置于第三金属层，避免了现有设计中将连接电极与数据线、供电电压线等讯号线共同设置于第二金属层从而导致该连接电极与第二金属层的设计规则变小的问题，有利于提高显示面板的开口率、及分辨率。本发明提供的一种 TFT 基板结构，其结构简单，具有高开口率及高分辨率。

为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

附图说明

下面结合附图，通过对本发明的具体实施方式详细描述，将使本发明的技术方案及其它有益效果显而易见。

附图中，

图 1 为现有的一种双栅极 TFT 像素补偿电路的电路图；

图 2 为对应图 1 所示的双栅极 TFT 像素补偿电路的 TFT 基板结构的示意图；

图 3 为图 2 所示的 TFT 基板结构中 TFT 组件与数据线、及供电电压线的分布及连接示意图；

图 4 为本发明的 TFT 基板的制作方法步骤 1 的示意图；

图 5 为本发明的 TFT 基板的制作方法步骤 2 的示意图；

图 6 为本发明的 TFT 基板的制作方法步骤 3 的示意图；

图 7 为本发明的 TFT 基板的制作方法步骤 4 的示意图；

图 8 为本发明的 TFT 基板的制作方法步骤 5 的示意图；

图 9 为本发明的 TFT 基板的制作方法步骤 6 的示意图；

图 10 为本发明的 TFT 基板的制作方法步骤 7 的示意图暨本发明的 TFT 基板结构的剖面示意图；

图 11 为图 10 所示的 TFT 基板结构中 TFT 组件与数据线、及供电电压线的分布及连接示意图。

具体实施方式

为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果，以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

10 请参阅图 4 至图 11，本发明提供一种 TFT 基板的制作方法，包括如下步骤：

步骤 1、如图 4 所示，提供一基板 1，在所述基板 1 上沉积第一金属层，并通过一道光刻制程图案化该第一金属层，形成间隔设置的第一底栅极 21、及与第二底栅极 23。

15 优选的，所述基板 1 为玻璃基板。

具体地，该步骤 1 采用物理气相沉积法（Physical Vapor Deposition, PVD）沉积所述第一金属层；优选的，所述第一金属层的材料为铜、铝、或钼。

所述光刻制程包括涂光阻、曝光、显影、湿蚀刻、及去光阻制程。

20 步骤 2、如图 5 所示，在所述第一底栅极 21、第二底栅极 23、及基板 1 上沉积栅极绝缘层 3。

具体地，该步骤 2 采用等离子增强化学气相沉积法（Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition, PECVD）沉积所述栅极绝缘层 3；优选的，所述栅极绝缘层 3 的材料为氧化硅或氮化硅。

25 步骤 3、如图 6 所示，在所述栅极绝缘层 3 上沉积一金属氧化物层，并通过一道光刻制程对该金属氧化物层进行图案化，形成间隔设置的第一半导体层 41、及第二半导体层 43。

30 所述第一半导体层 41 包括第一沟道区 412、及分别位于该第一沟道区 412 两侧的第一源极接触区 414 与第一漏极接触区 416；所述第二半导体层 43 包括第二沟道区 432、及分别位于该第二沟道区 432 两侧的第二源极接触区 434 与第二漏极接触区 436。

具体地，该步骤 3 采用物理气相沉积法沉积所述金属氧化物层，优选的，所述金属氧化物层的材料为铟镓锌氧化物（Indium Gallium Zinc Oxide, IGZO）。

所述光刻制程包括涂光阻、曝光、显影、湿蚀刻、及去光阻制程。

步骤 4、如图 7 所示，在所述第一半导体层 41、第二半导体层 43、及栅极绝缘层 3 上沉积一刻蚀阻挡层 5，并通过一道光刻制程在该刻蚀阻挡层 5 上分别形成第一通孔 51 与第二通孔 52，分别用于暴露第一源极接触区 414 与第二漏极接触区 436。

具体地，该步骤 4 采用化学气相沉积法（Chemical Vapor Deposition，CVD）沉积所述刻蚀阻挡层 5。

所述光刻制程包括涂光阻、曝光、显影、干蚀刻、及去光阻制程。

步骤 5、如图 8 所示，在所述刻蚀阻挡层 5 上沉积第二金属层，并通过一道光刻制程图案化该第二金属层，形成间隔设置的第一源极 61、及第二漏极 62。

所述第一源极 61 通过第一通孔 51 与第一源极接触区 414 相接触；所述第二漏极 62 通过第二通孔 52 与第二漏极接触区 436 相接触。

具体地，该步骤 5 采用物理气相沉积法沉积所述第二金属层；优选的，所述第二金属层的材料为铜、铝、或钼。

所述光刻制程包括涂光阻、曝光、显影、湿蚀刻、及去光阻制程。

步骤 6、如图 9 所示，在所述第一源极 61、第二漏极 62、及刻蚀阻挡层 5 上沉积一钝化层 7，并通过一道光刻制程在该钝化层 7 和刻蚀阻挡层 5 上形成第三通孔 73 与第四通孔 74，分别用于暴露第一漏极接触区 416 与第二源极接触区 434。

具体地，该步骤 6 采用化学气相沉积法沉积所述钝化层 7；优选的，所述钝化层 7 的材料为氧化硅或氮化硅。

所述光刻制程包括涂光阻、曝光、显影、干蚀刻、及去光阻制程。

步骤 7、如图 10 所示，在所述钝化层 7 上沉积第三金属层，并通过一道光刻制程图案化该第三金属层，形成间隔设置的第一顶栅极 82、连接电极 83、及第二顶栅极 84。

所述连接电极 83 分别通过第三通孔 73、及第四通孔 74 与第一漏极接触区 416、及第二源极接触区 434 相接触。

具体地，该步骤 7 采用物理气相沉积法沉积所述第三金属层；优选的，所述第三金属层的材料为铜、铝、或钼。

所述光刻制程包括涂光阻、曝光、显影、湿蚀刻、及去光阻制程。

上述 TFT 基板的制作方法将所述第一源极 61、及第二漏极 62 设置于第二金属层，而将所述连接电极 83 与第一、第二顶栅极 82、84 设置于第三金属层，避免了现有设计中将连接电极与数据线、供电电压线等讯号线共

同设置于第二金属层从而导致该连接电极与第二金属层的设计规则变小的问题，有利于提高显示面板的开口率、及分辨率。

请参阅图 10、图 11，本发明还提供一种由上述制作方法制备的 TFT 基板结构，其包括从下到上依次设置的：基板 1、第一金属层、栅极绝缘层 3、
5 半导体层、刻蚀阻挡层 5、第二金属层、钝化层 7、及第三金属层；所述第一金属层包括间隔设置的第一底栅极 21、及第二底栅极 23；所述半导体层包括间隔设置的第一半导体层 41、及第二半导体层 43；所述第二金属层包括间隔设置的第一源极 61、及第二漏极 62；所述第三金属层包括间隔设置的第一顶栅极 82、连接电极 83、及第二顶栅极 84。

10 所述刻蚀阻挡层 5 上形成有第一通孔 51 与第二通孔 52；所述钝化层 7 与刻蚀阻挡层 5 上形成有第三通孔 73、及第四通孔 74；所述第一源极 61 通过第一通孔 51 与第一半导体层 41 的一端相接触，所述连接电极 63 通过第三通孔 73 与第一半导体层 41 的另外一端相接触，同时通过第四通孔 74 与第二半导体层 43 的一端相接触；所述第二漏极 62 通过第二通孔 52 与所
15 述第二半导体层 43 的另外一端相接触。

具体地，所述第一半导体层 41 包括第一沟道区 412、及分别位于该第一沟道区 412 两侧的第一源极接触区 414 与第一漏极接触区 416；所述第二半导体层 43 包括第二沟道区 432、及分别位于该第二沟道区 432 两侧的第二源极接触区 434 与第二漏极接触区 436；

20 所述第一通孔 51、第三通孔 27、第四通孔 74、及第二通孔 52 分别用于暴露第一源极接触区 414、第一漏极接触区 416、第二源极接触区 434、及第二漏极接触区 436；

所述第一源极 61 通过第一通孔 51 与第一源极接触区 414 相接触，所述连接电极 63 分别通过第三通孔 73、及第四通孔 74 与第一漏极接触区
25 416、及第二源极接触区 434 相接触，所述第二漏极 62 通过第二通孔 52 与所述第二漏极接触区 436 相接触。

所述第一底栅极 21、第一半导体层 41、第一源极 61、连接电极 83、及第一顶栅极 82 构成第一双栅极 TFT；所述第二底栅极 23、第二半导体层 44、连接电极 83、第二漏极 62、及第二顶栅极 84 构成第二双栅极 TFT；
30 所述连接电极 83 同时充当第一双栅极 TFT 的第一漏极、及第二双栅极 TFT 的第二源极，从而将第一双栅极 TFT 与第二双栅极 TFT 串联起来。

优选的，所述基板 1 为玻璃基板。

优选的，所述第一金属层的材料为铜、铝、或钼。

优选的，所述栅极绝缘层 3 的材料为氧化硅或氮化硅。

具体地，所述半导体层的材料为金属氧化物，优选的，所述金属氧化物为铟镓锌氧化物。

优选的，所述刻蚀阻挡层 5 的材料为氧化硅或氮化硅。

优选的，所述第二金属层的材料为铜、铝、或钼。

5 优选的，所述钝化层 7 的材料为氧化硅或氮化硅。

优选的，所述第三金属层的材料为铜、铝、或钼。

综上所述，本发明的 TFT 基板的制作方法，通过将连接两双栅极 TFT 的连接电极设置于第三金属层，避免了现有设计中将连接电极与数据线、供电压线等讯号线共同设置于第二金属层从而导致该连接电极与第二金属层的设计规则变小的问题，有利于提高显示面板的开口率、及分辨率。本
10 发明的 TFT 基板结构，其结构简单，具有高开口率及高分辨率。

以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种 TFT 基板的制作方法，包括如下步骤：

5 步骤 1、提供一基板，在所述基板上沉积第一金属层，并通过一道光刻制程图案化该第一金属层，形成间隔设置的第一底栅极、及第二底栅极；

步骤 2、在所述第一底栅极、第二底栅极、及基板上沉积栅极绝缘层；

步骤 3、在所述栅极绝缘层上沉积一金属氧化物层，并通过一道光刻制程对该金属氧化物层进行图案化，形成间隔设置的第一半导体层、及第二半导体层；

10 所述第一半导体层包括第一沟道区、及分别位于该第一沟道区两侧的第一源极接触区与第一漏极接触区；所述第二半导体层包括第二沟道区、及分别位于该第二沟道区两侧的第二源极接触区与第二漏极接触区；

步骤 4、在所述第一半导体层、第二半导体层、及栅极绝缘层上沉积一刻蚀阻挡层，并通过一道光刻制程在该刻蚀阻挡层上分别形成第一通孔与
15 第二通孔，分别用于暴露第一源极接触区与第二漏极接触区；

步骤 5、在所述刻蚀阻挡层上沉积第二金属层，并通过一道光刻制程图案化该第二金属层，形成间隔设置的第一源极、及第二漏极；

所述第一源极通过第一通孔与第一源极接触区相接触；所述第二漏极通过第二通孔与第二漏极接触区相接触；

20 步骤 6、在所述第一源极、第二漏极、及刻蚀阻挡层上沉积一钝化层，并通过一道光刻制程在该钝化层和刻蚀阻挡层上形成第三通孔与第四通孔，分别用于暴露第一漏极接触区与第二源极接触区；

步骤 7、在所述钝化层上沉积第三金属层，并通过一道光刻制程图案化该第三金属层，形成间隔设置的第一顶栅极、连接电极、及第二顶栅极；

25 所述连接电极分别通过第三通孔、及第四通孔与第一漏极接触区、及第二源极接触区相接触。

2、如权利要求 1 所述的 TFT 基板的制作方法，其中，所述步骤 1 采用物理气相沉积法沉积所述第一金属层，所述第一金属层的材料为铜、铝、或钼，所述步骤 1 中的光刻制程包括涂光阻、曝光、显影、湿蚀刻、及去
30 光阻制程；所述步骤 2 采用等离子增强化学气相沉积法沉积所述栅极绝缘层，所述栅极绝缘层的材料为氧化硅或氮化硅。

3、如权利要求 1 所述的 TFT 基板的制作方法，其中，所述步骤 3 采用物理气相沉积法沉积所述金属氧化物层，所述金属氧化物层的材料为铟镓

锌氧化物；所述步骤 3 中的光刻制程包括涂光阻、曝光、显影、湿蚀刻、及去光阻制程。

4、如权利要求 1 所述的 TFT 基板的制作方法，其中，所述步骤 4 采用化学气相沉积法沉积所述刻蚀阻挡层，所述刻蚀阻挡层的材料为氧化硅或氮化硅，所述步骤 4 中的光刻制程包括涂光阻、曝光、显影、干蚀刻、及去光阻制程；所述步骤 5 采用物理气相沉积法沉积所述第二金属层，所述第二金属层的材料为铜、铝、或钼，所述步骤 5 中的光刻制程包括涂光阻、曝光、显影、湿蚀刻、及去光阻制程。

5、如权利要求 1 所述的 TFT 基板的制作方法，其中，所述步骤 6 采用化学气相沉积法沉积所述钝化层，所述钝化层的材料为氧化硅或氮化硅，所述步骤 6 中的光刻制程包括涂光阻、曝光、显影、干蚀刻、及去光阻制程；所述步骤 7 采用物理气相沉积法沉积所述第三金属层，所述第三金属层的材料为铜、铝、或钼，所述步骤 7 中的光刻制程包括涂光阻、曝光、显影、湿蚀刻、及去光阻制程。

6、一种 TFT 基板结构，包括从下到上依次设置的：基板、第一金属层、栅极绝缘层、半导体层、刻蚀阻挡层、第二金属层、钝化层、及第三金属层；所述第一金属层包括间隔设置的第一底栅极、及第二底栅极；所述半导体层包括间隔设置的第一半导体层、及第二半导体层；所述第二金属层包括间隔设置的第一源极、及第二漏极；所述第三金属层包括间隔设置的第一顶栅极、连接电极、及第二顶栅极；

所述刻蚀阻挡层上形成有第一通孔与第二通孔；所述钝化层和刻蚀阻挡层上形成有第三通孔、及第四通孔；所述第一源极通过第一通孔与第一半导体层的一端相接触，所述连接电极通过第三通孔与第一半导体层的另外一端相接触，同时通过第四通孔与第二半导体层的一端相接触；所述第二漏极通过第二通孔与所述第二半导体层的另外一端相接触；

所述第一底栅极、第一半导体层、第一源极、连接电极、及第一顶栅极构成第一双栅极 TFT；所述第二底栅极、第二半导体层、连接电极、第二漏极、及第二顶栅极构成第二双栅极 TFT；所述连接电极同时充当第一双栅极 TFT 的第一漏极、及第二双栅极 TFT 的第二源极，从而将第一双栅极 TFT 与第二双栅极 TFT 串联起来。

7、如权利要求 6 所述的 TFT 基板结构，其中，所述第一半导体层包括第一沟道区、及分别位于该第一沟道区两侧的第一源极接触区与第一漏极接触区；所述第二半导体层包括第二沟道区、及分别位于该第二沟道区两侧的第二源极接触区与第二漏极接触区。

8、如权利要求 7 所述的 TFT 基板结构，其中，所述第一通孔、第三通孔、第四通孔、及第二通孔分别用于暴露第一源极接触区、第一漏极接触区、第二源极接触区、及第二漏极接触区。

5 9、如权利要求 8 所述的 TFT 基板结构，其中，所述第一源极通过第一通孔与第一源极接触区相接触，所述连接电极分别通过第三通孔、及第四通孔与第一漏极接触区、及第二源极接触区相接触，所述第二漏极通过第二通孔与所述第二漏极接触区相接触。

10、如权利要求 6 所述的 TFT 基板结构，其中，所述半导体层的材料为金属氧化物。

10 11、一种 TFT 基板结构，包括从下到上依次设置的：基板、第一金属层、栅极绝缘层、半导体层、刻蚀阻挡层、第二金属层、钝化层、及第三金属层；所述第一金属层包括间隔设置的第一底栅极、及第二底栅极；所述半导体层包括间隔设置的第一半导体层、及第二半导体层；所述第二金属层包括间隔设置的第一源极、及第二漏极；所述第三金属层包括间隔设置的第一顶栅极、连接电极、及第二顶栅极；

15 所述刻蚀阻挡层上形成有第一通孔与第二通孔；所述钝化层和刻蚀阻挡层上形成有第三通孔、及第四通孔；所述第一源极通过第一通孔与第一半导体层的一端相接触，所述连接电极通过第三通孔与第一半导体层的另外一端相接触，同时通过第四通孔与第二半导体层的一端相接触；所述第二漏极通过第二通孔与所述第二半导体层的另外一端相接触；

20 所述第一底栅极、第一半导体层、第一源极、连接电极、及第一顶栅极构成第一双栅极 TFT；所述第二底栅极、第二半导体层、连接电极、第二漏极、及第二顶栅极构成第二双栅极 TFT；所述连接电极同时充当第一双栅极 TFT 的第一漏极、及第二双栅极 TFT 的第二源极，从而将第一双栅极 TFT 与第二双栅极 TFT 串联起来；

其中，所述第一半导体层包括第一沟道区、及分别位于该第一沟道区两侧的第一源极接触区与第一漏极接触区；所述第二半导体层包括第二沟道区、及分别位于该第二沟道区两侧的第二源极接触区与第二漏极接触区；

30 其中，所述第一通孔、第三通孔、第四通孔、及第二通孔分别用于暴露第一源极接触区、第一漏极接触区、第二源极接触区、及第二漏极接触区；

其中，所述半导体层的材料为金属氧化物。

12、如权利要求 11 所述的 TFT 基板结构，其中，所述第一源极通过第一通孔与第一源极接触区相接触，所述连接电极分别通过第三通孔、及第

四通孔与第一漏极接触区、及第二源极接触区相接触，所述第二漏极通过第二通孔与所述第二漏极接触区相接触。

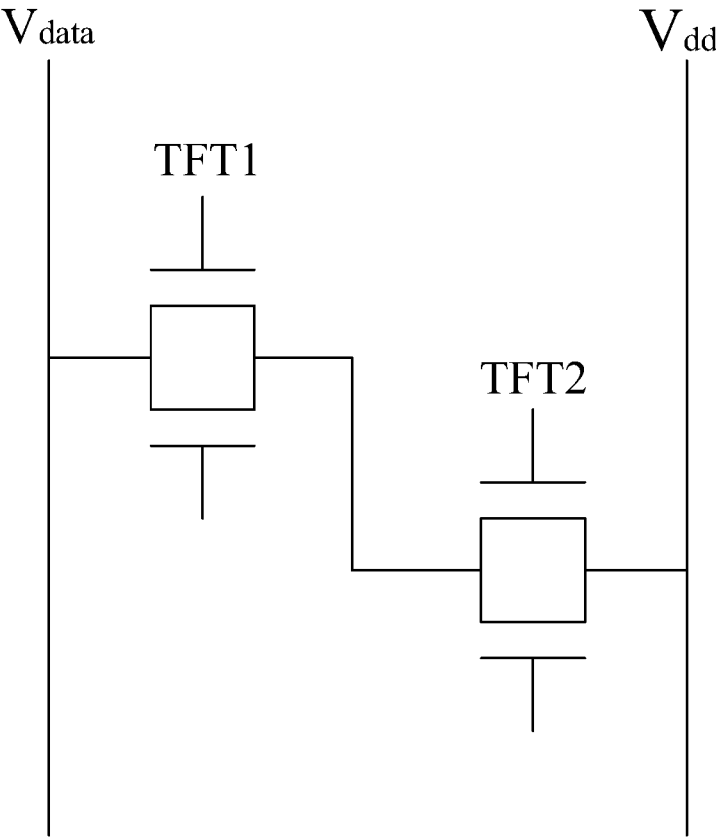


图1

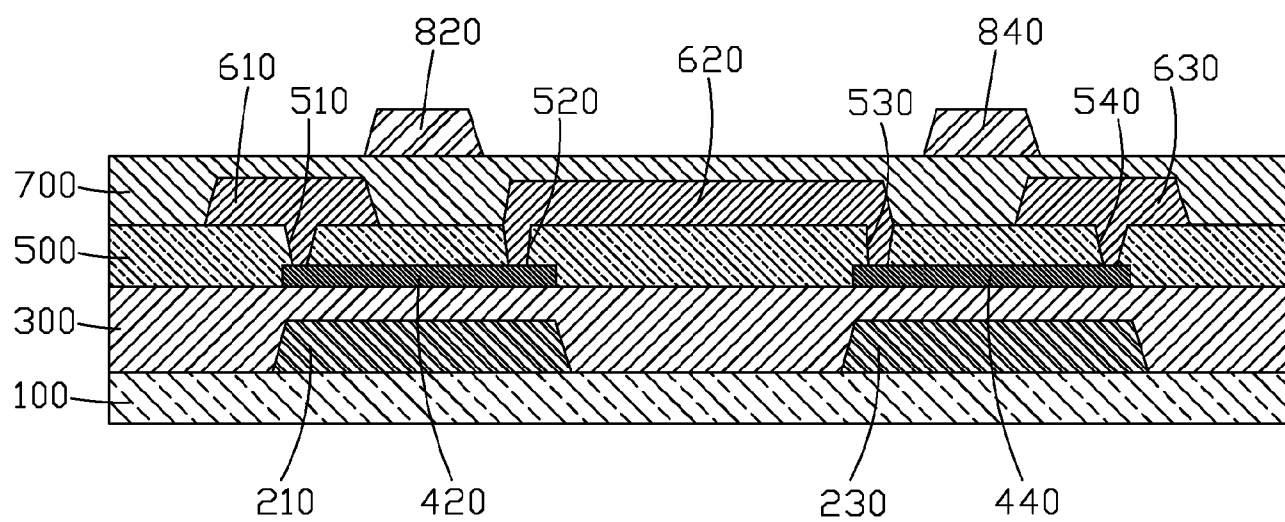


图2

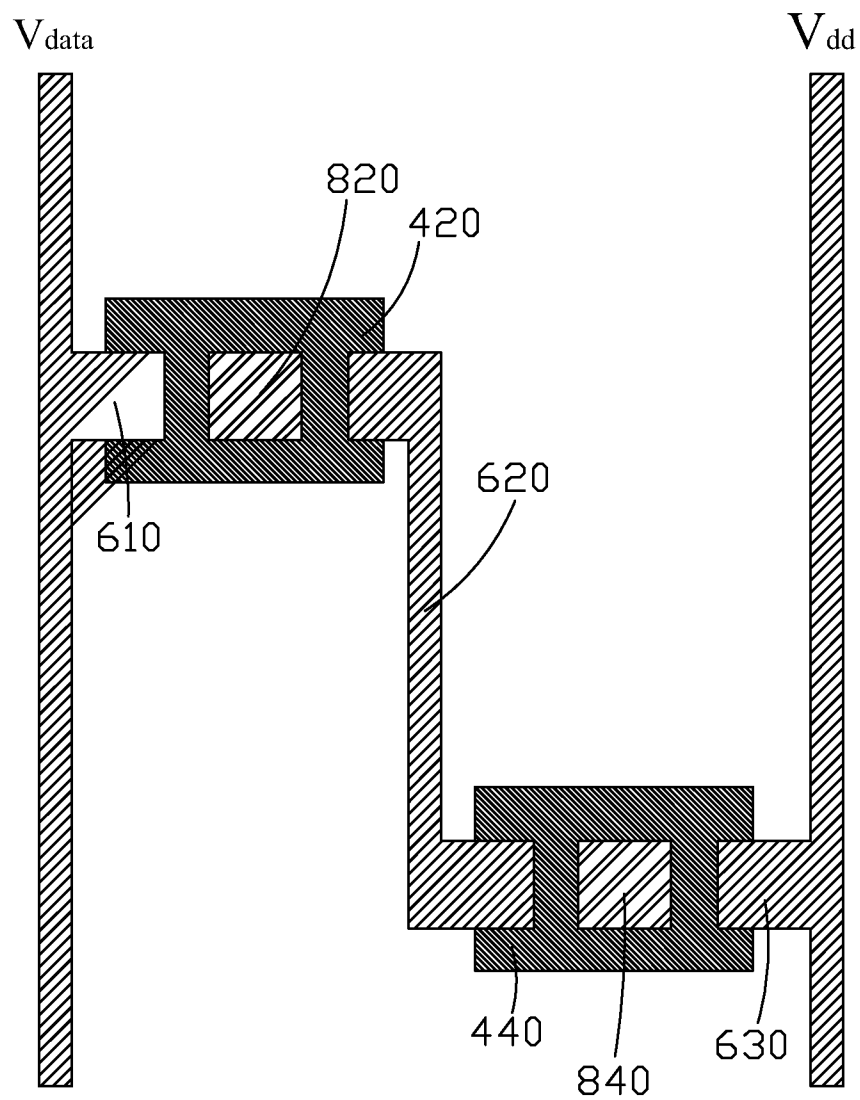


图3

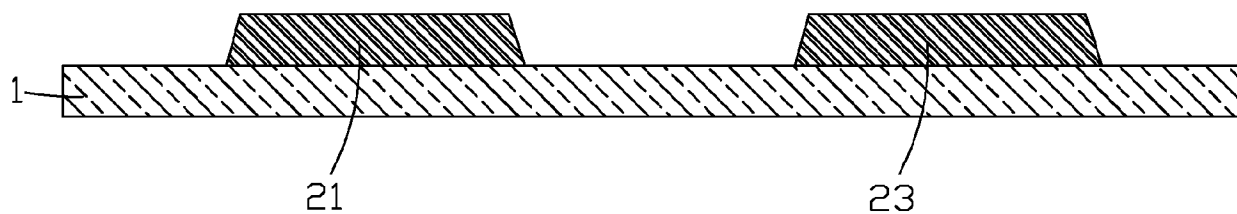


图4

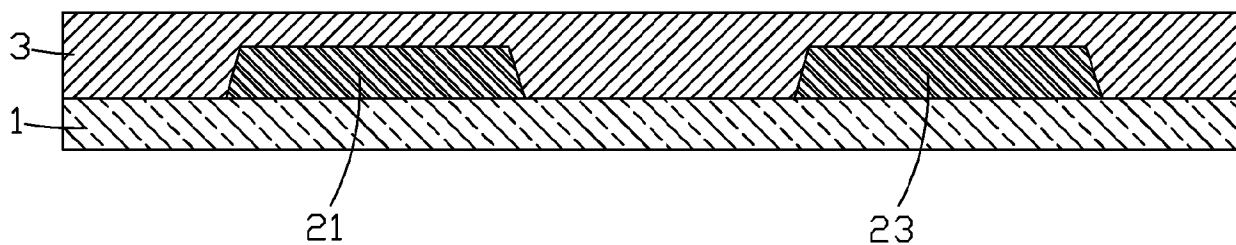


图5

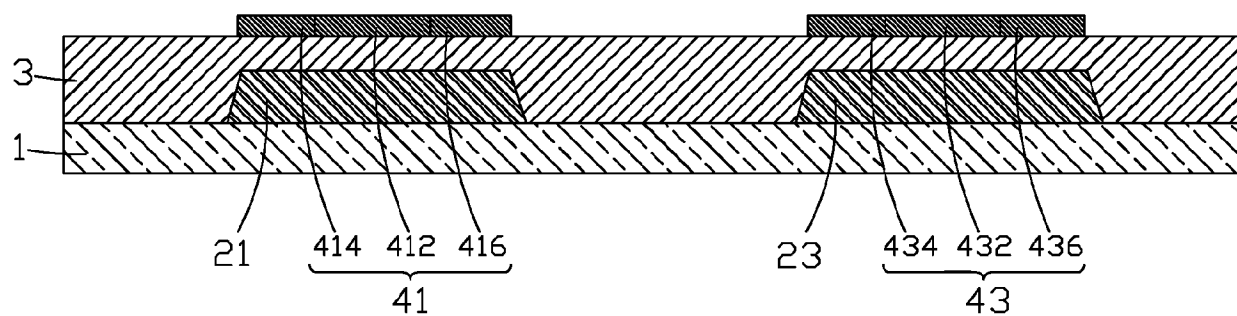


图6

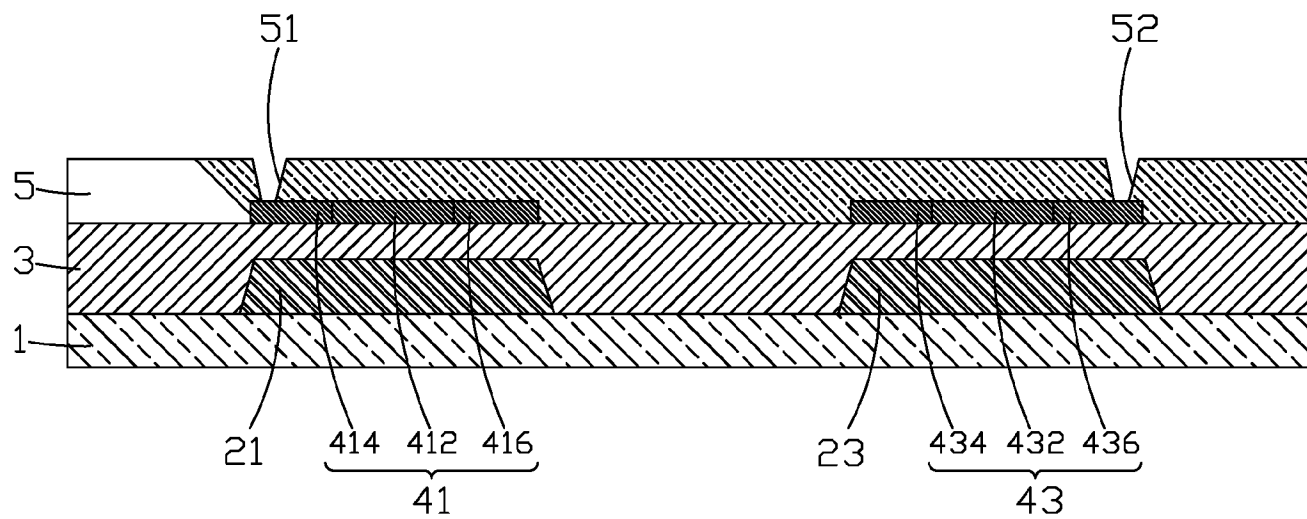


图7

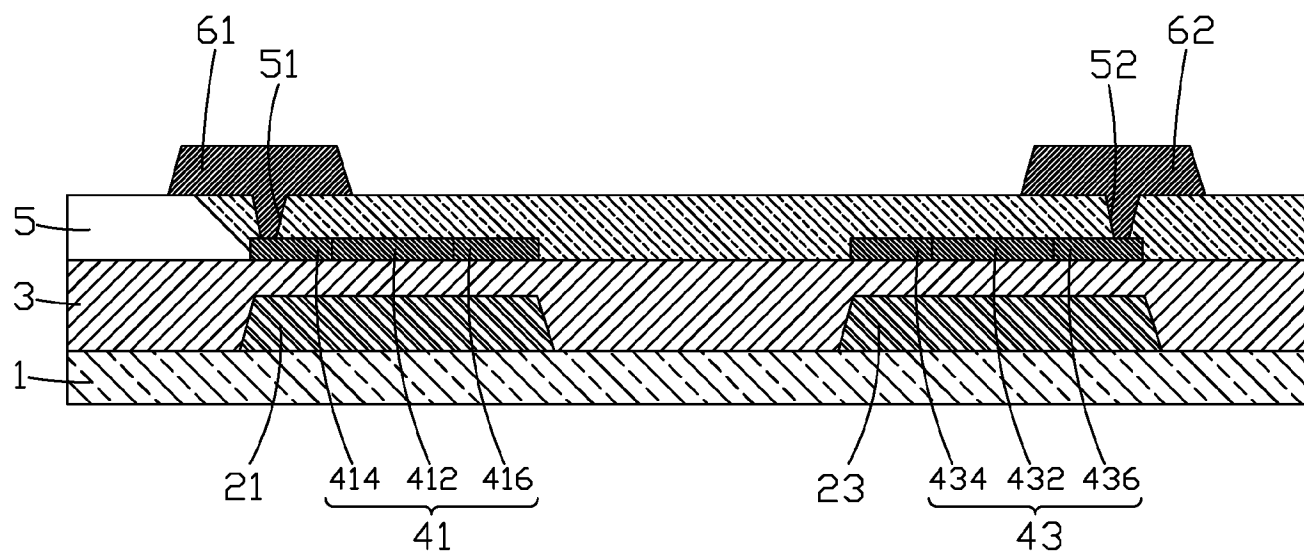


图8

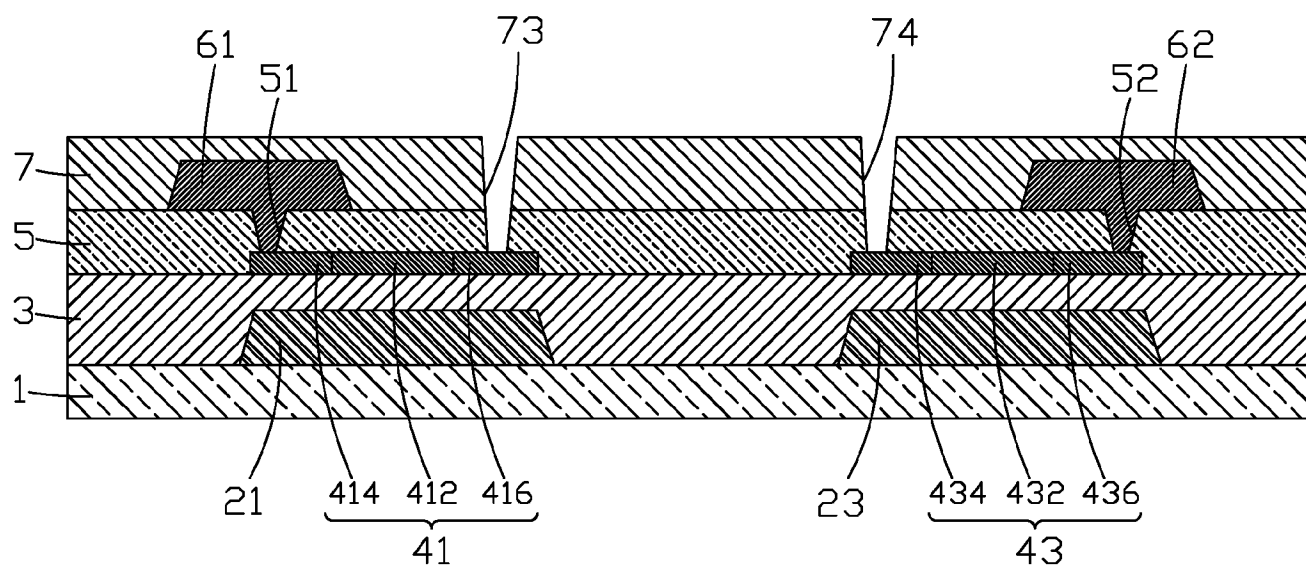


图9

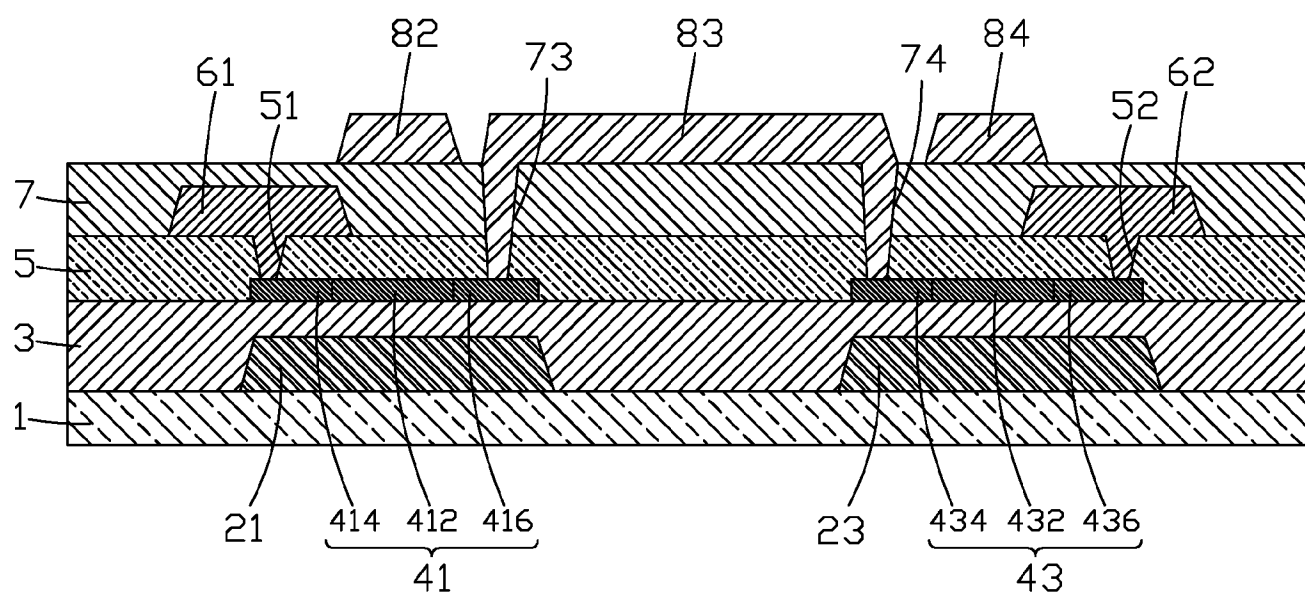


图10

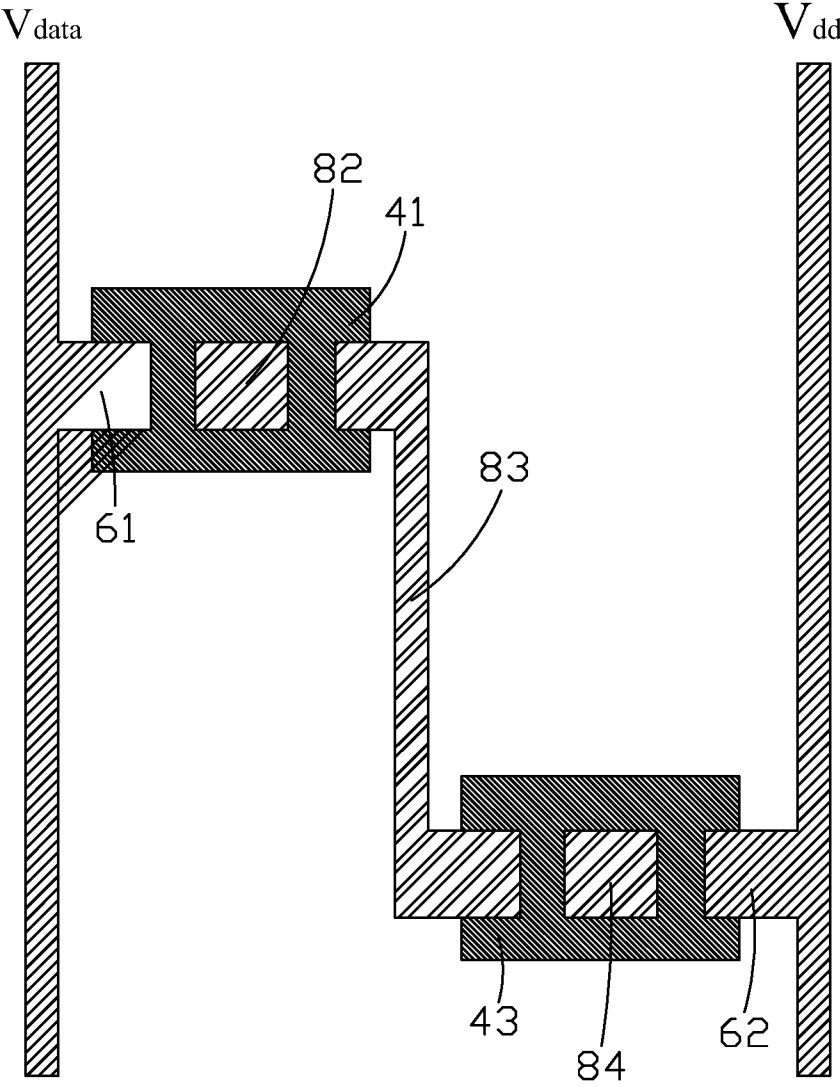


图11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/079907

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 21/77 (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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: TFT, thin film transistor?, source, drain, connect+ electrode?, dual gate?, double gate?, seri+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 1284694 A (SEMICONDUCTOR ENERGY LAB) 21 February 2001 (21.02.2001) the whole document	1-12
A	KR 20070047400 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 07 May 2007 (07.05.2007) the whole document	1-12
A	CN 104538458 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD) 22 April 2015 (22.04.2015) the whole document	1-12
A	CN 1254957 A (SEMICONDUCTOR ENERGY LAB) 31 May 2000 (31.05.2000) the whole document	1-12
A	CN 103811503 A (HEFEI XINSHENG OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD et al.) 21 May 2014 (21.05.2014) the whole document	1-12

☐ 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 02 September 2015	Date of mailing of the international search report 25 September 2015
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 LIU, Xuelian Telephone No. (86-10) 010-82245438

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/079907

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1284694 A	21 February 2001	KR 100733893 B1	02 July 2007
		US 2005208863 A1	22 September 2005
		KR 20050062506 A	23 June 2005
		EP 1058314 A3	14 September 2005
		KR 20010039644 A	15 May 2001
		CN 1825620 A	30 August 2006
		US 7393707 B2	01 July 2008
		KR 100733903 B1	02 July 2007
		EP 1058314 A2	06 December 2000
		US 7462501 B2	09 December 2008
		CN 100576558 C	30 December 2009
		US 7288420 B1	30 October 2007
		KR 100733900 B1	02 July 2007
		CN 1825565 B	29 May 2013
		US 8890172 B2	18 November 2014
		CN 1661651 A	31 August 2005
		US 2005206313 A1	22 September 2005
		CN 1825565 A	30 August 2006
		US 2015069371 A1	12 March 2015
		US 7880167 B2	01 February 2011
		KR 20050062507 A	23 June 2005
		KR 100733898 B1	02 July 2007
		US 2005197031 A1	08 September 2005
		US 2011108863 A1	12 May 2011
		TW 447145 B	21 July 2001
		CN 1201275 C	11 May 2005
		EP 1058314 B1	17 August 2011
		KR 20050075316 A	20 July 2005
		CN 1333379 C	22 August 2007

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/079907

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		JP 4532453 B2	25 August 2010
		JP 4515469 B2	28 July 2010
		JP 4265818 B2	20 May 2009
		JP 2007066912 A	15 March 2007
		EP 1433674 B1	09 November 2005
		JP 4532452 B2	25 August 2010
		JP 2006032977 A	02 February 2006
		JP 3691483 B2	07 September 2005
		DE 60207284 T2	10 August 2006
		JP 2004006243 A	08 January 2004
		US 2004124625 A1	01 July 2004
		JP 4094437 B2	04 June 2008
		JP 2007048758 A	22 February 2007
		JP 2001052864 A	23 February 2001
		EP 1433674 A1	30 June 2004
		US 6871813 B2	29 March 2005
		JP 2007188890 A	26 July 2007
		CN 1511740 A	14 July 2004
		DE 60207284 D1	15 December 2005
		JP 4515349 B2	28 July 2010
		CN 1284694 C	15 November 2006
KR 20070047400 A	07 May 2007	KR 101087993 B1	01 December 2011
CN 104538458 A	22 April 2015	CN 204391121 U	10 June 2015
CN 1254957 A	31 May 2000	US 7223996 B2	29 May 2007
		CN 1254958 A	31 May 2000
		CN 1776916 A	24 May 2006
		US 6953713 B2	11 October 2005
		CN 1086047 A	27 April 1994
		CN 100559246 C	11 November 2009
		US 2002000554 A1	03 January 2002

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/079907

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		US 2005214990 A1	29 September 2005
		CN 1155101 C	23 June 2004
		CN 100585862 C	27 January 2010
		JP H05335572 A	17 December 1993
		CN 1670599 A	21 September 2005
		CN 1052574 C	17 May 2000
		US 6326642 B1	04 December 2001
		CN 1230911 C	07 December 2005
		CN 1160791 C	04 August 2004
		JP 3556679 B2	18 August 2004
		CN 1255697 A	07 June 2000
		KR 100587883 B1	12 June 2006
		US 7411623 B2	12 August 2008
		DE 69224310 T2	24 September 1998
		US 7569408 B1	04 August 2009
		US 2004189823 A1	30 September 2004
		US 6323528 B1	27 November 2001
		US 2007096210 A1	03 May 2007
		US 5289030 A	22 February 1994
		US 5894151 A	13 April 1999
		US 6822261 B2	23 November 2004
		US 7148542 B2	12 December 2006
		US 2002017687 A1	14 February 2002
		US 5474945 A	12 December 1995
		US 7649227 B2	19 January 2010
		US 6028333 A	22 February 2000
		US 5821559 A	13 October 1998
		US 6709907 B1	23 March 2004

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/079907

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		US 2004175873 A1	09 September 2004
		US 5854494 A	29 December 1998
		JP H06291316 A	18 October 1994
		JP 2004304425 A	28 October 2004
		JP H0653509 A	25 February 1994
		JP H08248445 A	27 September 1996
		JP 2715282 B2	18 February 1998
		JP H11233791 A	27 August 1999
		JP H08242003 A	17 September 1996
		JP 3057049 B2	26 June 2000
		JP H10213819 A	11 August 1998
		JP 2717233 B2	18 February 1998
		JP H10223910 A	21 August 1998
		JP 2652364 B2	10 September 1997
		JP 2001144304 A	25 May 2001
		JP 2717234 B2	18 February 1998
		JP H06244200 A	02 September 1994
		JP H08250748 A	27 September 1996
		EP 1465402 B1	16 August 2006
		EP 0502749 A3	19 May 1993
		EP 1465402 A1	06 October 2004
		EP 0502749 B1	04 February 1998
		EP 0502749 A2	09 September 1992
		DE 602004001900 D1	28 September 2006
		DE 69224310 D1	12 March 1998
		DE 602004001900 T2	06 September 2007
		TW I254578 B	01 May 2006
		TW 222345 B	11 April 1994
		CN 1534986 A	06 October 2004
		CN 1254957 C	03 May 2006

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/079907

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		CN 1254957 A	31 May 2000
		KR 20040086609 A	11 October 2004
		KR 960001611 B1	02 February 1996
		KR 0128724 B1	07 April 1998

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/079907

A. 主题的分类

H01L 21/77 (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))

CNPAT, CNKI: TFT, 薄膜晶体管, 源, 漏, 连接电极, 双栅, 串联 WPI, EPODOC: thin film transistor?, source, drain, connect+ electrode?, dual gate?, double gate?, seri+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 1284694 A (株式会社半导体能源研究所) 2001年 2月 21日 (2001 - 02 - 21) 全文	1-12
A	KR 20070047400 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.) 2007年 5月 7日 (2007 - 05 - 07) 全文	1-12
A	CN 104538458 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 全文	1-12
A	CN 1254957 A (株式会社半导体能源研究所) 2000年 5月 31日 (2000 - 05 - 31) 全文	1-12
A	CN 103811503 A (合肥鑫晟光电科技有限公司等) 2014年 5月 21日 (2014 - 05 - 21) 全文	1-12

☐ 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

2015年 9月 2日

国际检索报告邮寄日期

2015年 9月 25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)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

刘雪莲

电话号码 (86-10)010-82245438

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/079907

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	1284694	A	2001年 2月 21日	KR	100733893	B1	2007年 7月 2日
				US	2005208863	A1	2005年 9月 22日
				KR	20050062506	A	2005年 6月 23日
				EP	1058314	A3	2005年 9月 14日
				KR	20010039644	A	2001年 5月 15日
				CN	1825620	A	2006年 8月 30日
				US	7393707	B2	2008年 7月 1日
				KR	100733903	B1	2007年 7月 2日
				EP	1058314	A2	2000年 12月 6日
				US	7462501	B2	2008年 12月 9日
				CN	100576558	C	2009年 12月 30日
				US	7288420	B1	2007年 10月 30日
				KR	100733900	B1	2007年 7月 2日
				CN	1825565	B	2013年 5月 29日
				US	8890172	B2	2014年 11月 18日
				CN	1661651	A	2005年 8月 31日
				US	2005206313	A1	2005年 9月 22日
				CN	1825565	A	2006年 8月 30日
				US	2015069371	A1	2015年 3月 12日
				US	7880167	B2	2011年 2月 1日
				KR	20050062507	A	2005年 6月 23日
				KR	100733898	B1	2007年 7月 2日
				US	2005197031	A1	2005年 9月 8日
				US	2011108863	A1	2011年 5月 12日
				TW	447145	B	2001年 7月 21日
				CN	1201275	C	2005年 5月 11日
				EP	1058314	B1	2011年 8月 17日
				KR	20050075316	A	2005年 7月 20日
				CN	1333379	C	2007年 8月 22日
				JP	4532453	B2	2010年 8月 25日
				JP	4515469	B2	2010年 7月 28日
				JP	4265818	B2	2009年 5月 20日
				JP	2007066912	A	2007年 3月 15日
				EP	1433674	B1	2005年 11月 9日
				JP	4532452	B2	2010年 8月 25日
				JP	2006032977	A	2006年 2月 2日
				JP	3691483	B2	2005年 9月 7日
				DE	60207284	T2	2006年 8月 10日
				JP	2004006243	A	2004年 1月 8日
				US	2004124625	A1	2004年 7月 1日
				JP	4094437	B2	2008年 6月 4日
				JP	2007048758	A	2007年 2月 22日
				JP	2001052864	A	2001年 2月 23日
				EP	1433674	A1	2004年 6月 30日
				US	6871813	B2	2005年 3月 29日
				JP	2007188890	A	2007年 7月 26日
				CN	1511740	A	2004年 7月 14日
				DE	60207284	D1	2005年 12月 15日
				JP	4515349	B2	2010年 7月 28日
				CN	1284694	C	2006年 11月 15日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/079907

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)
KR	20070047400	A	2007年 5月 7日	KR	101087993	B1	2011年 12月 1日
CN	104538458	A	2015年 4月 22日	CN	204391121	U	2015年 6月 10日
CN	1254957	A	2000年 5月 31日	US	7223996	B2	2007年 5月 29日
				CN	1254958	A	2000年 5月 31日
				CN	1776916	A	2006年 5月 24日
				US	6953713	B2	2005年 10月 11日
				CN	1086047	A	1994年 4月 27日
				CN	100559246	C	2009年 11月 11日
				US	2002000554	A1	2002年 1月 3日
				US	2005214990	A1	2005年 9月 29日
				CN	1155101	C	2004年 6月 23日
				CN	100585862	C	2010年 1月 27日
				JP	H05335572	A	1993年 12月 17日
				CN	1670599	A	2005年 9月 21日
				CN	1052574	C	2000年 5月 17日
				US	6326642	B1	2001年 12月 4日
				CN	1230911	C	2005年 12月 7日
				CN	1160791	C	2004年 8月 4日
				JP	3556679	B2	2004年 8月 18日
				CN	1255697	A	2000年 6月 7日
				KR	100587883	B1	2006年 6月 12日
				US	7411623	B2	2008年 8月 12日
				DE	69224310	T2	1998年 9月 24日
				US	7569408	B1	2009年 8月 4日
				US	2004189823	A1	2004年 9月 30日
				US	6323528	B1	2001年 11月 27日
				US	2007096210	A1	2007年 5月 3日
				US	5289030	A	1994年 2月 22日
				US	5894151	A	1999年 4月 13日
				US	6822261	B2	2004年 11月 23日
				US	7148542	B2	2006年 12月 12日
				US	2002017687	A1	2002年 2月 14日
				US	5474945	A	1995年 12月 12日
				US	7649227	B2	2010年 1月 19日
				US	6028333	A	2000年 2月 22日
				US	5821559	A	1998年 10月 13日
				US	6709907	B1	2004年 3月 23日
				US	2004175873	A1	2004年 9月 9日
				US	5854494	A	1998年 12月 29日
				JP	H06291316	A	1994年 10月 18日
				JP	2004304425	A	2004年 10月 28日
				JP	H0653509	A	1994年 2月 25日
				JP	H08248445	A	1996年 9月 27日
				JP	2715282	B2	1998年 2月 18日
				JP	H11233791	A	1999年 8月 27日
				JP	H08242003	A	1996年 9月 17日
				JP	3057049	B2	2000年 6月 26日
				JP	H10213819	A	1998年 8月 11日
				JP	2717233	B2	1998年 2月 18日
				JP	H10223910	A	1998年 8月 21日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/079907

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 2652364 B2	1997年 9月 10日
		JP 2001144304 A	2001年 5月 25日
		JP 2717234 B2	1998年 2月 18日
		JP H06244200 A	1994年 9月 2日
		JP H08250748 A	1996年 9月 27日
		EP 1465402 B1	2006年 8月 16日
		EP 0502749 A3	1993年 5月 19日
		EP 1465402 A1	2004年 10月 6日
		EP 0502749 B1	1998年 2月 4日
		EP 0502749 A2	1992年 9月 9日
		DE 602004001900 D1	2006年 9月 28日
		DE 69224310 D1	1998年 3月 12日
		DE 602004001900 T2	2007年 9月 6日
		TW I254578 B	2006年 5月 1日
		TW 222345 B	1994年 4月 11日
		CN 1534986 A	2004年 10月 6日
		CN 1254957 C	2006年 5月 3日
		CN 1254957 A	2000年 5月 31日
		KR 20040086609 A	2004年 10月 11日
		KR 960001611 B1	1996年 2月 2日
		KR 0128724 B1	1998年 4月 7日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)