

## (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  
2015 年 7 月 23 日 (23.07.2015)



(10) 国际公布号  
WO 2015/106465 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H01L 21/82 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/071425
- (22) 国际申请日: 2014 年 1 月 24 日 (24.01.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201410023841.4 2014 年 1 月 17 日 (17.01.2014) 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: 戴天明 (DAI, Tianming); 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: 广东广和律师事务所 (GUANGDONG GUANGHE LAW FIRM); 中国广东省深圳市福田区福虹路世贸广场 A 座 20 层, Guangdong 518033 (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, LT, 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, 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,

[见续页]

(54) Title: METHOD FOR MANUFACTURING DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 一种显示面板制作方法

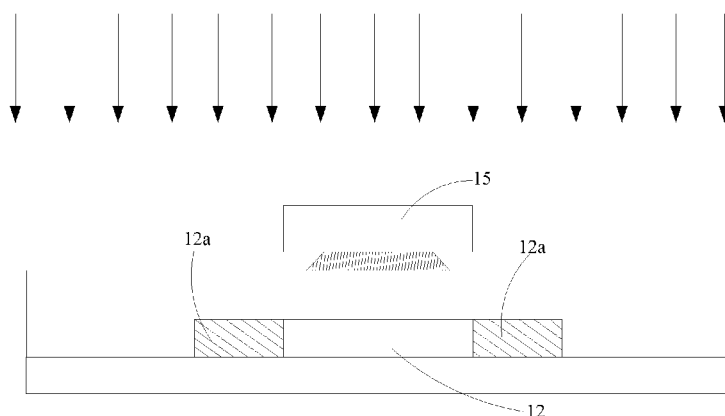


图 10 /Fig.10

(57) Abstract: A method for manufacturing a display panel having a thin film transistor matrix with a lightly doped drain structure, comprising: firstly forming a semiconductor pattern (12) with a predetermined shape on a substrate (10); forming a dielectric layer (13) covering the semiconductor pattern (12) on the substrate (10); forming a metal layer (14) on the dielectric layer (13); forming a photoresistance pattern (15), the size of which is smaller than that of the semiconductor pattern (12), right above the semiconductor pattern (12) on the metal layer (14); etching the metal layer (14) to form a gate (14a), the size of which is smaller than that of the photoresistance pattern (15); using the photoresistance pattern (15) as a mask film to perform high-concentration ion doping on a part that is not covered by the photoresistance pattern (15) so as to form a heavily doped region (12a); removing the photoresistance pattern (15); and using the gate (14a) as a mask film to perform low-concentration ion doping between the heavily doped region (12a) and a region of the semiconductor pattern (12) covered by the gate (14a) to form a lightly doped region (12b).

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2015/106465 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。  
TG)。

一种用于制作具有轻掺杂漏极结构薄膜晶体管矩阵的显示面板的方法，先在一基板（10）上形成具有预定形状的半导体图案（12），在基板（10）上形成一覆盖半导体图案（12）的介电层（13），在介电层（13）上形成一金属层（14），在金属层（14）上位于半导体图案（12）的正上方形成一尺寸小于半导体图案（12）的光阻图案（15），蚀刻金属层（14）以形成一尺寸小于光阻图案（15）的栅极（14a），利用光阻图案（15）作为掩膜进行对未被光阻图案（15）覆盖的部分进行高浓度离子掺杂以形成重掺杂区（12a），移除光阻图案（15），利用栅极（14a）作为掩膜对在重掺杂区（12a）与被栅极（14a）覆盖的半导体图案（12）区域之间进行低浓度离子掺杂以形成轻掺杂区（12b）。

## 一种显示面板制作方法

技术领域

本发明涉及显示面板制作方法，尤其涉及一种具有轻掺杂漏极 (Lightly Doped Drain, LDD) 结构薄膜晶体管 (Thin Film Transistor, TFT) 的显示面板制作方法。

背景技术

现有采用自对准方式制作具有 LDD 结构 TFT 的方法大多需要对 TFT 的栅极金属层进行重复蚀刻。对栅极金属层的第一次蚀刻定义出半导体层内重掺杂区的位置。对栅极金属层的第二次蚀刻定义出半导体层内轻掺杂区的位置。所以，采用对栅极金属层重复蚀刻方法制成的 LDD 结构的尺寸因受到多次蚀刻误差的影响，其精度较低。而且，多次蚀刻也增加了光罩次数提高了显示面板的制造成本。

因此，需要提供能够解决上述问题的显示面板制作方法。

发明内容

为了解决上述技术问题，本发明实施例提供了一种显示面板制作方法，其用于制作具有轻掺杂漏极结构薄膜晶体管矩阵的显示面板，该显示面板制作方法包括：

提供一基板；

在所述基板上形成具有预定形状的半导体图案；

在所述基板形成一覆盖所述半导体图案的介电层；

在所述介电层上形成一金属层；

在所述金属层上位于半导体图案的正上方形成一尺寸小于所述半导体图案的光阻图案；

蚀刻所述金属层以形成一尺寸小于光阻图案的栅极；

利用所述光阻图案作为掩膜进行一高浓度离子掺杂，以使得所述半导体图案未被光阻图案覆盖的部分形成重掺杂区；

移除所述光阻图案；

利用所述栅极作为掩膜进行一低浓度离子掺杂，以在所述重掺杂区与被所述栅极覆盖的半导体图案区域之间形成轻掺杂区。

其中，经蚀刻金属层所形成的栅极的中心与所述光阻图案的中心对齐。所述栅极相对两侧的边缘相对所述光阻图案对应两侧边缘向内凹入一预设的水平距离。

其中，所述栅极边缘相对光阻图案的边缘向内凹入的水平距离为 0.5~1.5  $\mu\text{m}$ 。

其中，蚀刻所述金属层的方式选自干蚀刻及湿蚀刻中的一种。

其中，所述半导体图案的材料为非晶硅经过准分子激光退火结晶(Excimer Laser Annealing, ELA)、金属诱发结晶 (Metal-induced crystallization, MIC)、固相再结晶 (Solid Phase Crystallization, SPC) 而形成的低温多晶硅 (Low Temperature Polycrystalline Silicon)。

其中，在所述基板上形成半导体图案前还可以先在所述基板上形成一缓冲层。

其中，在完成所述低浓度离子掺杂后将所述半导体图案经掺杂后的区域加热至 400 摄氏度与 1000 摄氏度之间以活化轻掺杂区与重掺杂区内的带电离子。

其中，所述金属层以溅镀的方式形成在所述介电层上。

其中，所述光阻图案在半导体图案上的投影位于所述半导体图案的中部。

其中，所述光阻图案的相对两侧边缘在半导体图案上的投影与所述半导体图案对应的两侧边缘的距离相等。

本发明所提供的显示面板制作方法只需要对栅极金属层进行一次蚀刻，不仅减少了制程步骤，还避免了多次蚀刻所造成的叠加误差，提高了 LDD 结构的尺寸精度。

## 附图说明

为了更清楚地说明本发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地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明实施例所提供的显示面板制作方法的步骤流程图。

图 2 是采用图 1 所示的显示面板制作方法制成的显示面板结构示意图。

图 3-图 12 为图 1 所示的显示面板制作方法各步骤的结构示意图。

## 具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

如图 1 所示，本发明实施例所提供的显示面板制作方法用于制作适用于液晶显示器或有机发光二极管显示器的显示面板 1。如图 2 所示，所述显示面板 1 包括基板 10 及设置在基板上呈矩阵状排列的 TFT 16。所述 TFT 16 具有 LDD 结构。所述显示面板制作方法包括如下步骤：

步骤 S10，提供所述基板 10，如图 3 所示，提供一由透明绝缘材料制成的基板 10。

步骤 S12，形成半导体图案 12，如图 4 所示，在所述基板 10 上形成具有预定形状的半导体图案 12。具体地，先在所述基板 10 上沉积一半导体层。再利用光蚀刻的方式将所述半导体层蚀刻成具有预定形状的半导体图案 12。所述半导体图案 12 的材料为非晶硅经过低温多晶硅制程(Low Temperature Polycrystalline Silicon, LTPS)重新结晶而形成的多晶硅。所述低温多晶硅制程包括准分子激光退火结晶(Excimer Laser Annealing, ELA)、金属诱发结晶 (Metal-induced crystallization, MIC)、固相再结晶(Solid Phase Crystallization, SPC)。

优选地，如图 5 所示，在形成所述半导体图案 12 前还可以先在基板 10 上形成一缓冲层 11，以减少基板 10 中杂质分子对半导体图案 12 性质的影响。

步骤 S13，形成介电层 13，如图 6 所示，在所述基板 10 上沉积介电材料以形成一介电层 13 覆盖于所述半导体图案 12 上。

步骤 S14，形成金属层 14，如图 7 所示，在所述介电层 13 上以溅镀的方法形成一金属层 14。

步骤 S15，形成光阻图案 15，如图 8 所示，在所述金属层 14 上位于半导体图案 12 的正上方形成一光阻图案 15。具体地，先在所述金属层 14 上沉积一层光阻材料。之后利用具有特定图案的光罩对所述光阻材料进行曝光。再对曝光后的光阻材料进行显影从而得到与光罩上预定图案对应的光阻图案 15。

所述光阻图案 15 的尺寸小于所述半导体图案 12。所述光阻图案 15 在半导体图案 12 上的投影位于所述半导体图案 12 的中部。所述光阻图案 15 的相对两侧边缘在半导体图案 12 上的投影与所述半导体图案 12 对应的两侧边缘之间的

步骤 S16, 蚀刻金属层 14 以形成栅极 14a, 如图 9 所示, 蚀刻所述金属层 14 以形成具有特定图案的 TFT 16 的栅极 14a。所述栅极 14a 的中心与所述光阻图案 15 的中心相互对齐。所述栅极 14a 的尺寸小于所述光阻图案 15。所述栅极 14a 相对两侧的边缘相对所述光阻图案 15 对应两侧边缘向内凹入一预设的水平距离 L2。在本实施例中, 所述水平距离 L2 优选为  $0.5\sim 1.5\ \mu\text{m}$ 。

所述栅极 14a 的蚀刻制程可采用干蚀刻或湿蚀刻的方法。采用湿蚀刻时, 利用湿蚀刻的过蚀刻效果在将未被光阻图案 15 覆盖的金属层 14 部分蚀刻掉后继续向内过蚀刻所述水平距离 L2 以形成相对于光阻图案 15 向内凹入的所述栅极 14a。

因所述干蚀刻的蚀刻进度可精确控制, 在采用干蚀刻时通过控制蚀刻进度便可精确地形成边缘与光阻图案 15 相距 L2 的栅极 14a。

步骤 S17, 进行高浓度离子掺杂, 如图 10 所示, 利用所述光阻图案 15 作为掩膜, 进行一高浓度离子掺杂, 使得所述半导体图案 12 相对两侧距离边缘 L1 处未被光阻图案 15 覆盖的部分分别形成重掺杂区 12a(N+掺杂区或 P+掺杂区)。

步骤 S18, 移除所述光阻图案 15, 如图 11 所示, 在所述重掺杂区 12a 内已掺杂入预定浓度的离子后将位于栅极 14a 上方的光阻图案 15 去除。

步骤 S19, 进行低浓度离子掺杂, 如图 12 所示, 利用所述栅极 14a 作为掩膜, 进行一低浓度离子掺杂。因所述栅极 14a 边缘相对于对应的光阻图案 15 边缘向内凹入所述水平距离 L2。所以, 在进行高浓度离子掺杂后所形成的所述半导体图案 12 两侧的重掺杂区 12a 的内边缘相对于栅极 14a 边缘之间形成一宽度为 L2 的区域。经过低浓度离子掺杂后在上述区域形成一轻掺杂区 12b, 以形成所述 LDD 结构。

而未被栅极 14a 所覆盖的半导体图案 12 区域则作为 TFT 16 的沟道层。在确定所述轻掺杂区 12b 中已掺杂入预定浓度的离子后, 通过一离子活化方法将所述半导体图案 12 经掺杂后的区域加热至大约 400 摄氏度与 1000 摄氏度之间, 以活化轻掺杂区 12b 与重掺杂区 12a 内的带电离子, 进而使半导体图案 12 具有半导体功能。

因所述显示面板制作方法只需要对金属层 14 进行一次蚀刻, 不仅减少了制程步骤, 还避免了多次蚀刻所造成的叠加误差, 提高了 LDD 结构的尺寸精度。

以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，因此依本发明权利要求所作的等同变化，仍属本发明所涵盖的范围。

# 权 利 要 求 书

1. 一种显示面板制作方法，其用于制作具有轻掺杂漏极结构薄膜晶体管 矩阵的显示面板，该显示面板制作方法包括：

提供一基板；

在所述基板上形成具有预定形状的半导体图案；

在所述基板形成一覆盖所述半导体图案的介电层；

在所述介电层上形成一金属层；

在所述金属层上位于半导体图案的正上方形成一尺寸小于所述半导体图案的光阻图案；

蚀刻所述金属层以形成一尺寸小于光阻图案的栅极；

利用所述光阻图案作为掩膜进行一高浓度离子掺杂，以使得所述半导体图案未被光阻图案覆盖的部分形成重掺杂区；

移除所述光阻图案；

利用所述栅极作为掩膜进行一低浓度离子掺杂，以在所述重掺杂区与被所述栅极覆盖的半导体图案区域之间形成轻掺杂区。

2. 如权利要求 1 所述的显示面板制作方法，其中，经蚀刻金属层所形成的栅极的中心与所述光阻图案的中心对齐，所述栅极相对两侧的边缘相对所述光阻图案对应两侧边缘向内凹入一预设的水平距离。

3. 如权利要求 2 所述的显示面板制作方法，其中，所述栅极边缘相对光阻图案的边缘向内凹入的水平距离为  $0.5 \sim 1.5 \mu\text{m}$ 。

4. 如权利要求 1 所述的显示面板制作方法，其中，蚀刻所述金属层的方式选自干蚀刻及湿蚀刻中的一种。

5. 如权利要求 1 所述的显示面板制作方法，其中，所述半导体图案的材料为非晶硅经过准分子激光退火结晶、金属诱发结晶或固相再结晶而形成的低温多晶硅。

6. 如权利要求 1 所述的显示面板制作方法，其中，在所述基板上形成半导体图案前还可以先在所述基板上形成一缓冲层。

7. 如权利要求 1 所述的显示面板制作方法，其中，在完成所述低浓度离子掺杂后将所述半导体图案经掺杂后的区域加热至 400 摄氏度与 1000 摄氏度之间以活化轻掺杂区与重掺杂区内的带电离子。



8. 如权利要求 1 所述的显示面板制作方法, 其中, 所述金属层以溅镀的方式形成在所述介电层上。

9. 如权利要求 1 所述的显示面板制作方法, 其中, 所述光阻图案在半导体图案上的投影位于所述半导体图案的中部。

10. 如权利要求 1 所述的显示面板制作方法, 其中, 所述光阻图案的相对两侧边缘在半导体图案上的投影与所述半导体图案对应的两侧边缘的距离相等。



图 1

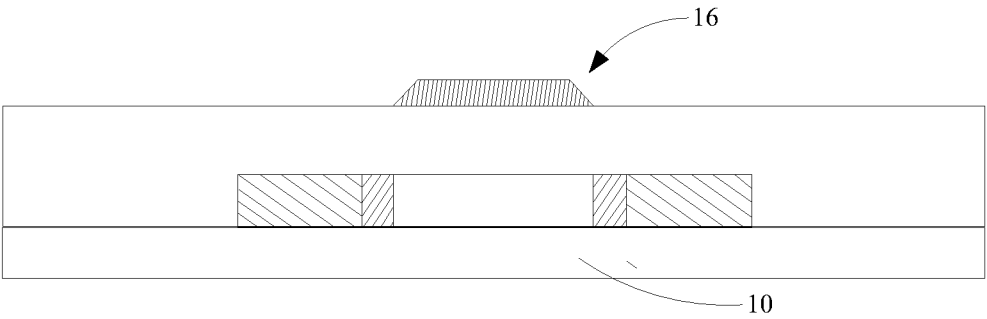


图 2



图 3



图 4

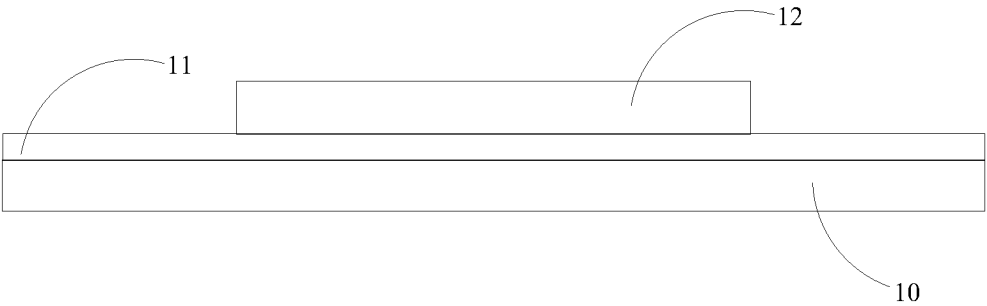


图 5



图 6

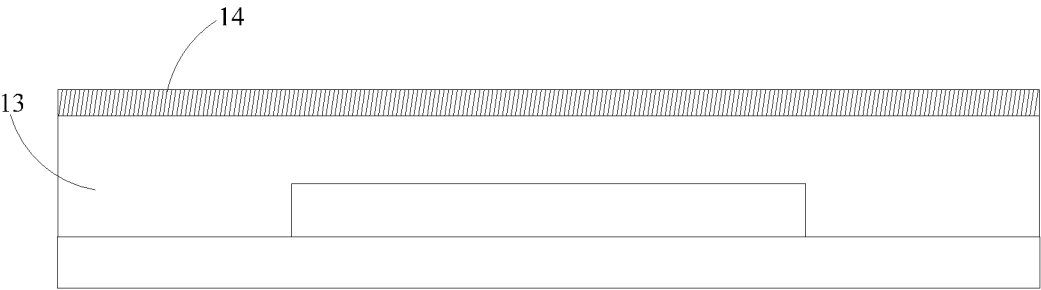


图 7

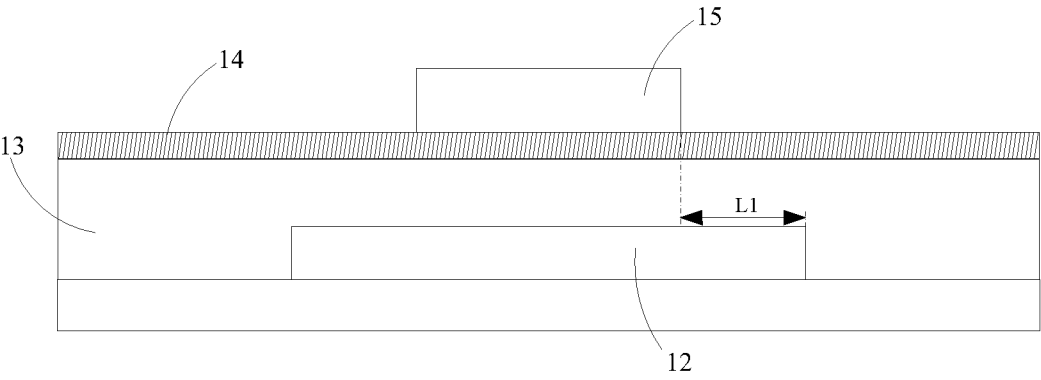


图 8

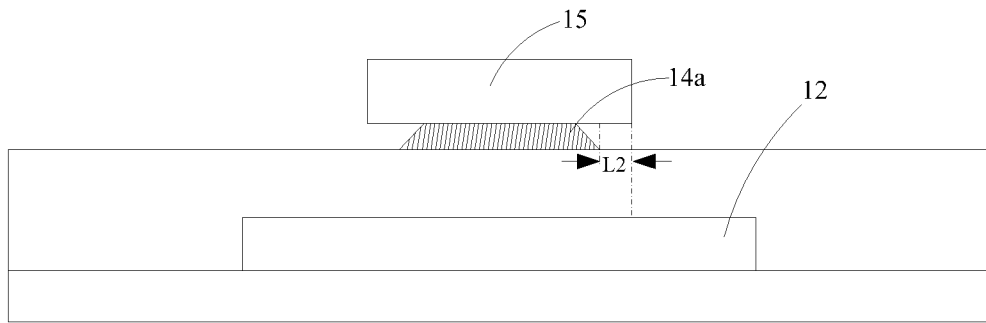


图 9

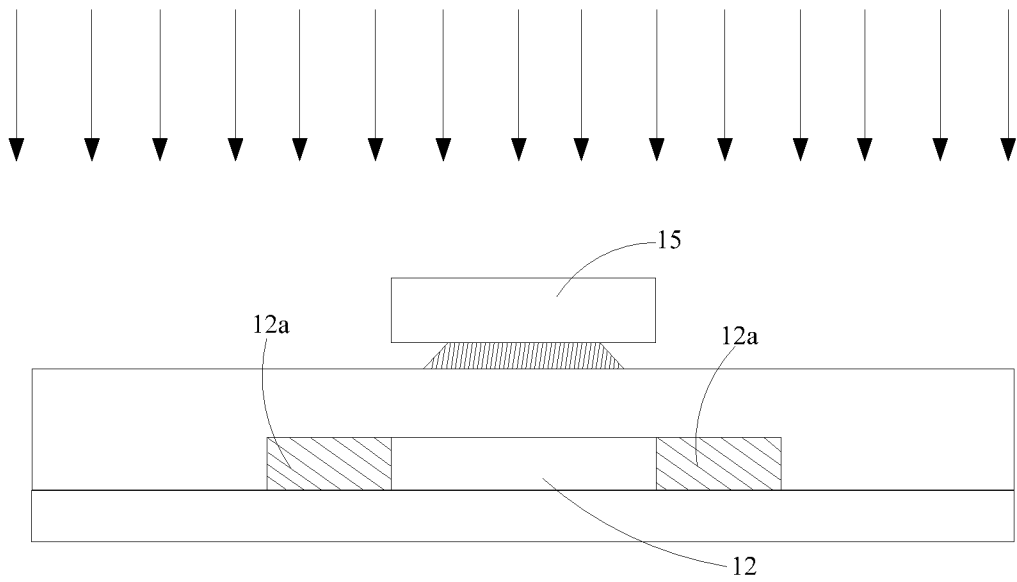


图 10

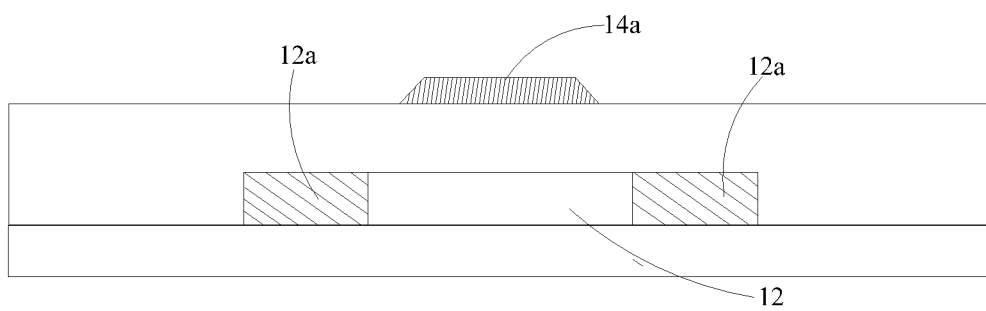


图 11

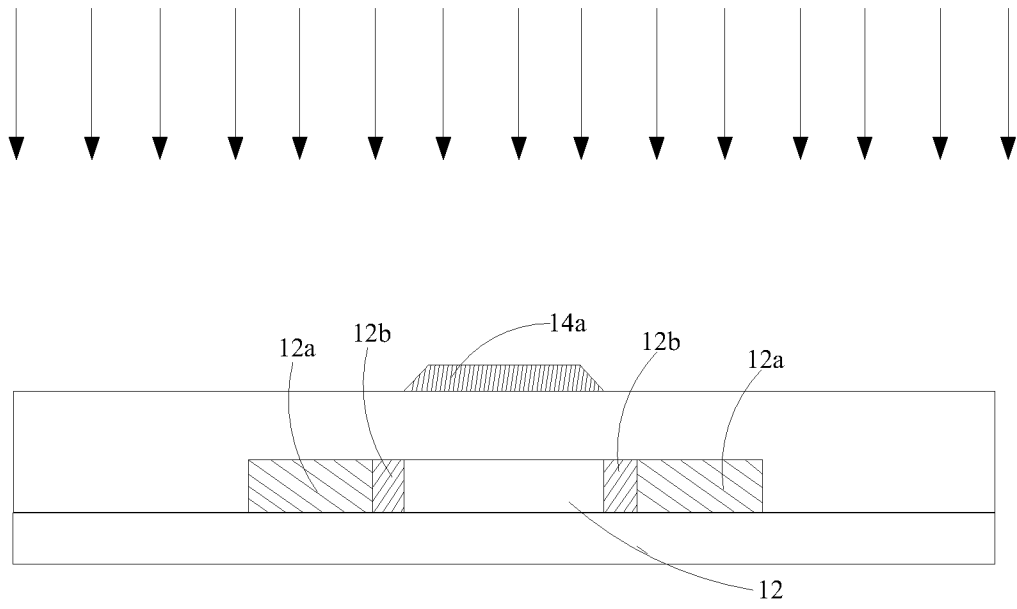


图 12

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2014/071425**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 21/82 (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 21; H01L 27; G02F 1

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; VEN: semiconductor pattern, patterning semiconductor, semiconductor layer, dielectric layer, photoresist pattern, patterning photoresist, photoresist layer, substrate?, plate?, semiconductor?, semi w conductor?, dielectric+, photoresist+, photo w resist+, (heavily or heavy or light??) w doped, LDD

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                   | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 102244037 A (AU OPTRONICS CORP.), 16 November 2011 (16.11.2011), description, paragraphs 0055-0072, and figures 1-3               | 1-10                  |
| X         | CN 101118915 A (AU OPTRONICS CORP), 06 February 2008 (06.02.2008), description, page 4, line 13 to page 17, line 1, and figures 2-21 | 1-10                  |
| A         | CN 102403313 A (AU OPTRONICS CORP), 04 April 2012 (04.04.2012), the whole document                                                   | 1-10                  |
| A         | CN 103227150 A (AU OPTRONICS CORP), 31 July 2013 (31.07.2013), the whole document                                                    | 1-10                  |
| A         | US 2009011561 A1 (PROMOS TECHNOLOGIES INC.), 08 January 2009 (08.01.2009), the whole document                                        | 1-10                  |

☐ 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<br>13 October 2014 (13.10.2014)                                                                                                                          | Date of mailing of the international search report<br><b>26 November 2014 (26.11.2014)</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN:<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No.: (86-10) 62019451 | Authorized officer<br><b>ZHANG, Xiaoning</b><br>Telephone No.: (86-10) <b>62089906</b>     |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2014/071425**

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family    | Publication Date  |
|--------------------------------------------|------------------|------------------|-------------------|
| CN 102244037 A                             | 16 November 2011 | CN 102244037 B   | 25 September 2013 |
|                                            |                  | TW 201245829 A   | 16 November 2012  |
|                                            |                  | US 2012280332 A1 | 08 November 2012  |
| CN 101118915 A                             | 06 February 2008 | CN 101118915 B   | 10 August 2011    |
| CN 102403313 A                             | 04 April 2012    | CN 102403313 B   | 16 April 2014     |
|                                            |                  | TW I419336 B     | 11 December 2013  |
|                                            |                  | TW 201310655 A   | 01 March 2013     |
|                                            |                  | US 2013049000 A1 | 28 February 2013  |
| CN 103227150 A                             | 31 July 2013     | None             |                   |
| US 2009011561 A1                           | 08 January 2009  | TW 200903655 A   | 16 January 2009   |



| <b>A. 主题的分类</b><br>H01L 21/82 (2006.01) i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>H01L 21; H01L 27; G02F 1<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNABS; CNTXT; VEN: 基板, 基底, 衬底, 基材, 半导体图案, 图案化半导体, 半导体层, 介电层, 光阻图案, 图案化光阻, 光阻层, 重掺杂, 轻掺杂, 淡掺杂, substrate?, plate?, semiconductor?, semi w conductor?, dielectric+, photoresist+, photo w resist+, (heavily or heavy or light??) w doped, LDD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                         |                                             |      |                   |         |   |                                                                                       |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                 |      |   |                                                                 |      |   |                                                                                |      |
| <b>C. 相关文件</b> <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>CN 102244037 A (友达光电股份有限公司) 2011年 11月 16日 (2011 - 11 - 16)<br/>说明书第0055段至第0072段以及附图1-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101118915 A (友达光电股份有限公司) 2008年 2月 06日 (2008 - 02 - 06)<br/>说明书第4页第13行至第17页第1行以及附图2-21</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102403313 A (友达光电股份有限公司) 2012年 4月 04日 (2012 - 04 - 04)<br/>全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103227150 A (友达光电股份有限公司) 2013年 7月 31日 (2013 - 07 - 31)<br/>全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2009011561 A1 (PROMOS TECHNOLOGIES INC) 2009年 1月 08日 (2009 - 01 - 08)<br/>全文</td> <td>1-10</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 | CN 102244037 A (友达光电股份有限公司) 2011年 11月 16日 (2011 - 11 - 16)<br>说明书第0055段至第0072段以及附图1-3 | 1-10 | X | CN 101118915 A (友达光电股份有限公司) 2008年 2月 06日 (2008 - 02 - 06)<br>说明书第4页第13行至第17页第1行以及附图2-21 | 1-10 | A | CN 102403313 A (友达光电股份有限公司) 2012年 4月 04日 (2012 - 04 - 04)<br>全文 | 1-10 | A | CN 103227150 A (友达光电股份有限公司) 2013年 7月 31日 (2013 - 07 - 31)<br>全文 | 1-10 | A | US 2009011561 A1 (PROMOS TECHNOLOGIES INC) 2009年 1月 08日 (2009 - 01 - 08)<br>全文 | 1-10 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                       | 相关的权利要求                                     |      |                   |         |   |                                                                                       |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                 |      |   |                                                                 |      |   |                                                                                |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CN 102244037 A (友达光电股份有限公司) 2011年 11月 16日 (2011 - 11 - 16)<br>说明书第0055段至第0072段以及附图1-3   | 1-10                                        |      |                   |         |   |                                                                                       |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                 |      |   |                                                                 |      |   |                                                                                |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CN 101118915 A (友达光电股份有限公司) 2008年 2月 06日 (2008 - 02 - 06)<br>说明书第4页第13行至第17页第1行以及附图2-21 | 1-10                                        |      |                   |         |   |                                                                                       |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                 |      |   |                                                                 |      |   |                                                                                |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CN 102403313 A (友达光电股份有限公司) 2012年 4月 04日 (2012 - 04 - 04)<br>全文                         | 1-10                                        |      |                   |         |   |                                                                                       |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                 |      |   |                                                                 |      |   |                                                                                |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CN 103227150 A (友达光电股份有限公司) 2013年 7月 31日 (2013 - 07 - 31)<br>全文                         | 1-10                                        |      |                   |         |   |                                                                                       |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                 |      |   |                                                                 |      |   |                                                                                |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | US 2009011561 A1 (PROMOS TECHNOLOGIES INC) 2009年 1月 08日 (2009 - 01 - 08)<br>全文          | 1-10                                        |      |                   |         |   |                                                                                       |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                 |      |   |                                                                 |      |   |                                                                                |      |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                         |                                             |      |                   |         |   |                                                                                       |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                 |      |   |                                                                 |      |   |                                                                                |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                         |                                             |      |                   |         |   |                                                                                       |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                 |      |   |                                                                 |      |   |                                                                                |      |
| 国际检索实际完成的日期<br><br>2014年 10月 13日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                         | 国际检索报告邮寄日期<br><br>2014年 11月 26日             |      |                   |         |   |                                                                                       |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                 |      |   |                                                                 |      |   |                                                                                |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br><br>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>北京市海淀区蓟门桥西土城路6号<br>100088 中国<br><br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                         | 授权官员<br><br>张晓宁<br><br>电话号码 (86-10)62089906 |      |                   |         |   |                                                                                       |      |   |                                                                                         |      |   |                                                                 |      |   |                                                                 |      |   |                                                                                |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/071425

| 检索报告引用的专利文件 |            |    |               | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|---------------|----------------|------|------------|----|----------------|
| CN          | 102244037  | A  | 2011年 11月 16日 |                | CN   | 102244037  | B  | 2013年 9月 25日   |
|             |            |    |               |                | TW   | 201245829  | A  | 2012年 11月 16日  |
|             |            |    |               |                | US   | 2012280332 | A1 | 2012年 11月 08日  |
| CN          | 101118915  | A  | 2008年 2月 06日  |                | CN   | 101118915  | B  | 2011年 8月 10日   |
| CN          | 102403313  | A  | 2012年 4月 04日  |                | CN   | 102403313  | B  | 2014年 4月 16日   |
|             |            |    |               |                | TW   | I419336    | B  | 2013年 12月 11日  |
|             |            |    |               |                | TW   | 201310655  | A  | 2013年 3月 01日   |
|             |            |    |               |                | US   | 2013049000 | A1 | 2013年 2月 28日   |
| CN          | 103227150  | A  | 2013年 7月 31日  |                | 无    |            |    |                |
| US          | 2009011561 | A1 | 2009年 1月 08日  |                | TW   | 200903655  | A  | 2009年 1月 16日   |