

(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 7 月 7 日 (07.07.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/106844 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 29/786 (2006.01) *G02F 1/136* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/070631
- (22) 国际申请日: 2015 年 1 月 13 日 (13.01.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410853857.8 2014 年 12 月 31 日 (31.12.2014) 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 号施北娜, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 唐岳军 (TANG, Yuejun); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号施北娜, Guangdong 518132 (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, 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: SIDE GATE TFT SWITCH AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 侧栅极 TFT 开关及液晶显示装置

100

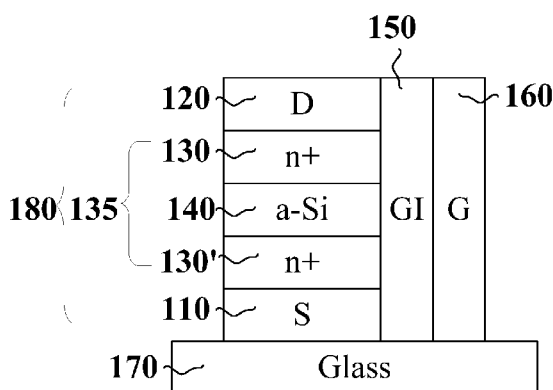


图 2 / FIG. 2

(57) Abstract: A side gate TFT switch and liquid crystal display device, the side gate TFT (100) comprising: a substrate (170), a source/drain region (180), a gate insulating layer (150) and a gate electrode (160). The source/drain region (180) is disposed on the substrate (170), and comprises a source electrode (110), a drain electrode (120) and a semiconductor layer (135). The semiconductor layer (135) is located between the source electrode (110) and the drain electrode (120). The source electrode (110) and the drain electrode (120) are vertically disposed on the substrate (170). The gate insulating layer (150) is disposed immediately adjacent to the source/drain region (180). The gate electrode (160) is disposed immediately adjacent to the gate insulating layer (150). The gate insulating layer (150) is used to separate the source/drain region (180) and the gate electrode (160).

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/106844 A1



一种侧栅极 TFT 开关及液晶显示装置。侧栅极 TFT(100)包括一基板(170)、一源漏区(180)、一栅极绝缘层(150)及一栅极(160)。源漏区(180)设置于基板(170)之上，包括一源极(110)、一漏极(120)和半导体层(135)。半导体层(135)位于源极(110)与漏极(120)之间。源极(110)、漏极(120)垂直设置于基板(170)之上。栅极绝缘层(150)紧靠源漏区(180)设置。栅极(160)紧靠栅极绝缘层(150)设置。栅极绝缘层(150)用于分隔源漏区(180)以及栅极(160)。

侧栅极TFT开关及液晶显示装置

技术领域

- [1] 一种侧栅极TFT开关及液晶显示装置，尤涉及一种用于提升TFT开关充电能力，缩小TFT开关体积以及提升开口率 (Aperture Ratio)的。

背景技术

- [2] 随着液晶显示技术的进步，面板的PPI (Pixel Per Inch)逐渐提升。为提升开口率，TFT开关制作尺寸越来越小，像素电极的充电能力也需要随之增加，提升像素电极的充电能力有几种方式：1.

制作较大尺寸的TFT，选择较大的W/L(Width/Length)值，特别是在车载与工控产品上采用这种方式，但需要牺牲开口率；2. 选择高迁移率工艺，采用LTPS(Low Temperature Poly Silicon)、IGZO(Indium Gallium Zinc Oxide)等半导体工艺，虽然提高充电能力，但是制作工序复杂，生产良率备受质疑。

- [3] 图1绘示现有技术中TFT10的细部结构示意图。由下而上依序为栅极16、栅极绝缘层15以及非晶硅(a-Si)层14，在所述有源层14上设置二欧姆接触层(n+)13，在所述二欧姆接触层13上分别设置源极11与漏极12。在传统结构下，提升充电能力与提升开口率是无法同时达成的。

- [4] 故，有必要提供一种侧栅极TFT开关及其制作方法，以解决现有技术所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

- [5] 本发明的一目的在于提供一种侧栅极TFT开关及液晶显示装置，可以提升TFT开关充电能力，缩小TFT开关体积以及提升开口率。

问题的解决方案

技术解决方案

- [6] 为实现上述目的，本发明提供另一种侧栅极TFT开关及液晶显示装置，所述侧栅极包括一基板、一源漏区、一栅极绝缘层及一栅极。

- [7] 所述源漏区设置于所述基板之上,包括一源极和一漏极
- [8] 和半导体层,所述半导体层位于所述源极与所述漏极之间,所述源极、所述漏极垂直设置于所述基板之上。所述栅极绝缘层紧靠所述源漏区设置。所述栅极紧靠所述栅极绝缘层设置。所述栅极绝缘层用于分隔所述源漏区以及所述栅极。
- [9] 在本发明的一优选实施例中,所述栅极绝缘层与所述栅极直接设置于所述基板之上。
- [10] 在本发明的一优选实施例中,所述半导体层包括第一欧姆接触层、有源层和第二欧姆接触层。
- [11] 在本发明的一优选实施例中,所述第一欧姆接触层及所述第二欧姆接触层可为相同或相异材质。
- [12] 在本发明的一优选实施例中,所述源极直接接触所述基板。
- [13] 在本发明的一优选实施例中,所述漏极直接接触所述基板。
- [14] 在本发明的一优选实施例中,进一步包含一绝缘层设置于部分所述源极与所述半导体层之间。
- [15] 在本发明的一优选实施例中,所述源极与所述半导体层之间没有设置所述绝缘层的部分形成一导电沟道。
- [16] 在本发明的一优选实施例中,在所述栅极施加驱动电压的情况下,所述源极与所述漏极通过所述导电沟道传递电流。相应地,本发明实施例的再一方面还提供一种液晶显示装置,其包括前述的侧栅极TFT开关。

发明的有益效果

有益效果

- [17] 因此通过本发明的技术方案,产生的有益技术效果在于,藉由采用垂直方向的源极及漏极以及侧栅极的设置方式,可以提升TFT开关充电能力,缩小TFT开关体积以及提升开口率。

对附图的简要说明

附图说明

- [18] 图1绘示现有技术中TFT的细部结构示意图。

- [19] 图2绘示本发明的第一优选实施例的侧栅极TFT的第一样态的细部结构示意图。
- [20] 图3(a)绘示本发明的第一优选实施例的侧栅极TFT的第一样态在显示单元中的第一位置图。
- [21] 图3(b)绘示本发明的第一优选实施例的侧栅极TFT的第一样态在显示单元中的第二位置图。
- [22] 图4绘示本发明的第一优选实施例的侧栅极TFT的制作流程示意图。
- [23] 图5绘示本发明的第二优选实施例的侧栅极TFT的细部结构示意图。
- [24] 图6绘示本发明的第三优选实施例的侧栅极TFT在显示单元中的位置图。
- [25] 图7绘示本发明的第三优选实施例的侧栅极TFT的细部结构示意图。
- [26] 图8(a)绘示本发明的第四优选实施例的侧栅极TFT的第一样态的制作流程示意图。
- [27] 图8(b)绘示本发明的第四优选实施例的侧栅极TFT的第二样态的制作流程示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [28] 以下各实施例的说明是参考附加的图式，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。
- [29] 图2绘示本发明的第一优选实施例的侧栅极TFT的第一样态的细部结构示意图。所述侧栅极TFT 100包括一基板(Glass)170、一源漏区180、一栅极绝缘层150及一栅极160。
- [30] 所述源漏区180、所述栅极栅极绝缘层150以及所述栅极160设置于所述基板170之上。所述源漏区180包括一源极110、一漏极120、一半导体层135。所述有源层140与所述第一欧姆接触层130与所述第二欧姆接触层130'位于所述源极110与所述漏极120之间。所述栅极绝缘层150紧靠所述源漏区180并直接设置于所述基板170之上，用于分隔所述源漏区180以及所述栅极160。所述栅极160紧靠所述

栅极绝缘层150并直接设置于所述基板170之上。如图2，以所述基板170为准，在垂直的方向上依序设置所述源极110、所述第一欧姆接触层130、所述有源层140、所述第二欧姆接触层130'以及所述漏极120，形成所述的源漏区180。以所述基板170为准，在水平方向上依序设置所述源漏区180、所述栅极绝缘层150及所述栅极160。

[31] 在所述源漏区180之中，当所述栅极160接收驱动电压时，所述半导体层135，即所述有源层140、所述第一欧姆接触层130与第二欧姆接触层130'会形成一导电沟道，用于传递所述源极110与所述漏极120之间的电流。

[32] 参考图3(a)及图3(b)。图3(a)绘示本发明的第一优选实施例的侧栅极TFT 100的第一样态在显示单元中的第一位置图。图3(b)绘示本发明的第一优选实施例的侧栅极TFT的第一样态在显示单元中的第二位置图。所述侧栅极TFT 100源漏区的设置方向可以根据不同的像素190的需求而设置为如图3(a)的水平方向或是如图3(b)的垂直方向。在其他优选实施例中，所述导电沟道135可以在水平线上是弯曲的。

[33] 图4绘示本发明的第一优选实施例的侧栅极TFT 100的制作流程示意图。应留意此流程图是用于说明所述侧栅极TFT 100的制作流程，而非用于说明所述侧栅极TFT 100的各组件的位置图。在一基板170上依序沉积用于形成一源极110的第一金属层D/S、第一欧姆接触层130、一有源层140、第二欧姆接触层130'、以及用于形成一漏极120的第二金属层S/D。所述第一欧姆接触层130与所述第二欧姆接触层130'可为相同或相异材质。至此，包括所述源极110、所述第一欧姆接触层130、所述第二欧姆接触层130'、所述有源层140及所述漏极120的一源漏区180制作完成。接着在所述基板170上，所述源漏区180的旁边形成一栅极绝缘层150，在所述栅极绝缘层150的旁边沉积用于形成一栅极160的第三金属层。所述栅极绝缘层150的目的在于使所述栅极160与所述源漏区180形成绝缘状态。

[34] 本发明中仅以一层以及两层欧姆接触层为例，但是在其他优选实施例中可以有超过两层的欧姆接触层。

[35] 图5绘示本发明的第二优选实施例的侧栅极TFT 200的细部结构示意图。本优选

实施例的侧栅极TFT 200与所述第一优选实施例的差异在于：本优选实施例中一漏极220是直接设置在一基板270之上。详细地，以所述基板270为准，在垂直的方向上依序设置所述漏极220、第一欧姆接触层230、有源层240、第二欧姆接触层230'以及所述源极210，形成所述的源漏区280。以所述基板270为准，在水平方向上以需设置所述源漏区280、所述栅极绝缘层250及所述栅极260。

[36] 参考图6及图7。图6绘示本发明的第三优选实施例的侧栅极TFT 300在显示单元中的位置图。图7绘示图6的侧栅极TFT 300的细部结构示意图。本优选实施例结合第一优选实施例与第二优选实施例的结构。二侧栅极TFT 300的栅极360相互连接。在本优选实施例中，两个所述侧栅极TFT 300分别连接一第一数据线396、一第二数据线394、一主像素393与一次像素395。藉由这样的设置，双数据线可以应用在相邻行、列的像素之中通过所述有源层绝缘隔开上下两条数据线。由于可以将相邻侧栅极TFT 300的栅极360制作在一起，可以进一步提高开口率和充电能力。

[37] 参考图8(a)及图8(b)。图8(a)绘示本发明的第四优选实施例的侧栅极TFT 400的第一样态的制作流程示意图。图8(b)绘示本发明的第四优选实施例的侧栅极TFT的第二样态的制作流程示意图。本优选实施例与所述第一优选实施例的区别在于：在一源极410与一半导体层435之间多了一工艺顺序，多设置一绝缘层415的工艺。如图8(a)，在一基板470上依序沉积用于形成一漏极420的第二金属层、第一欧姆接触层430、一有源层440、第二欧姆接触层430'、所述绝缘层415、用于形成一源极410的第一金属层、所述栅极绝缘层。所述第一欧姆接触层430与所述第二欧姆接触层430'可为相同或相异材质。图8(b)与图8(a)的区别在于所述源极410及所述漏极420的位置是不同的以及所述绝缘层415的制作顺序是不同的，其余流程请参考图8(a)。在工艺顺序上，以图8(a)为例，在制作所述半导体层435之后，接着沉积所述绝缘层415，接着蚀刻部分所述绝缘层，再沉积所述源极410，因此所述绝缘层415设置于部分所述源极410与所述半导体层435之间，因此所述源极410与所述半导体层435之间没有设置所述绝缘层415的部分形成一导电沟道。在双数据线(Dual data lines)的结构中，特别是上下重迭的双数据线，透过设置所述绝缘层415，图8(a)的所述源极410可以与一数据线连接，图8(b)的所述

源极410可以与另一数据线连接，而不会相互干扰。在所述栅极460施加驱动电压的情况下，所述源极410与所述漏极420通过所述导电沟道传递电流。

[38] 本发明的其他实施例还提供一种液晶显示装置，其包括前述的侧栅极TFT开关。

[39] 综上所述，虽然本发明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发明，本领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，均可作各种更动与润饰，因此本发明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] 一种侧栅极TFT开关, 其中包括:
- 一基板;
 - 一源漏区, 设置于所述基板之上, 包括一源极和一漏极和半导体层, 所述半导体层位于所述源极与所述漏极之间, 所述源极、所述漏极垂直设置于所述基板之上;
 - 一栅极绝缘层, 紧靠所述源漏区设置;
 - 一栅极, 紧靠所述栅极绝缘层设置;
- 其中, 所述栅极绝缘层用于分隔所述源漏区以及所述栅极, 所述半导体层包括第一欧姆接触层、有源层和第二欧姆接触层, 所述有源层位在所述第一欧姆接触层与第二欧姆接触层之间。
- [权利要求 2] 根据权利要求1的侧栅极TFT开关, 其中所述栅极绝缘层与所述栅极直接设置于所述基板之上。
- [权利要求 3] 根据权利要求1的侧栅极TFT开关, 其中所述第一欧姆接触层及所述第二欧姆接触层可为相同或相异材质。
- [权利要求 4] 根据权利要求1的侧栅极TFT开关, 其中所述源极直接接触所述基板。
- [权利要求 5] 根据权利要求1的侧栅极TFT开关, 其中所述漏极直接接触所述基板。
- [权利要求 6] 根据权利要求1的侧栅极TFT开关, 其中进一步包含一绝缘层设置于部分所述源极与所述半导体层之间。
- [权利要求 7] 根据权利要求6的侧栅极TFT开关, 其中所述源极与所述半导体层之间没有设置所述绝缘层的部分形成一导电沟道。
- [权利要求 8] 根据权利要求7的侧栅极TFT开关, 其中在所述栅极施加驱动电压的情况下, 所述源极与所述漏极通过所述导电沟道传递电流。
- [权利要求 9] 一种侧栅极TFT开关, 其中包括:
- 一基板;
 - 一源漏区, 设置于所述基板之上, 包括一源极和一漏极

和半导体层,所述半导体层位于所述源极与所述漏极之间,所述源极、所述漏极垂直设置于所述基板之上;

一栅极绝缘层,紧靠所述源漏区设置;

一栅极,紧靠所述栅极绝缘层设置;

其中,所述栅极绝缘层用于分隔所述源漏区以及所述栅极。

[权利要求 10] 根据权利要求9的侧栅极TFT开关,其中所述栅极绝缘层与所述栅极直接设置于所述基板之上。

[权利要求 11] 根据权利要求9的侧栅极TFT开关,其中所述半导体层包括第一欧姆接触层、有源层和第二欧姆接触层。

[权利要求 12] 根据权利要求11的侧栅极TFT开关,其中所述第一欧姆接触层及所述第二欧姆接触层可为相同或相异材质。

[权利要求 13] 根据权利要求9的侧栅极TFT开关,其中所述源极直接接触所述基板。

[权利要求 14] 根据权利要求9的侧栅极TFT开关,其中所述漏极直接接触所述基板。

[权利要求 15] 根据权利要求9的侧栅极TFT开关,其中进一步包含一绝缘层设置于部分所述源极与所述半导体层之间。

[权利要求 16] 根据权利要求15的侧栅极TFT开关,其中所述源极与所述半导体层之间没有设置所述绝缘层的部分形成一导电沟道。

[权利要求 17] 根据权利要求16的侧栅极TFT开关,其中在所述栅极施加驱动电压的情况下,所述源极与所述漏极通过所述导电沟道传递电流。

[权利要求 18] 一种液晶显示装置,其包括侧栅极TFT开关,所述侧栅极TFT开关包括:

一基板;

一源漏区,设置于所述基板之上,包括一源极和一漏极

和半导体层,所述半导体层位于所述源极与所述漏极之间,所述源极、所述漏极垂直设置于所述基板之上;

一栅极绝缘层,紧靠所述源漏区设置;

一栅极,紧靠所述栅极绝缘层设置;
其中,所述栅极绝缘层用于分隔所述源漏区以及所述栅极。

10

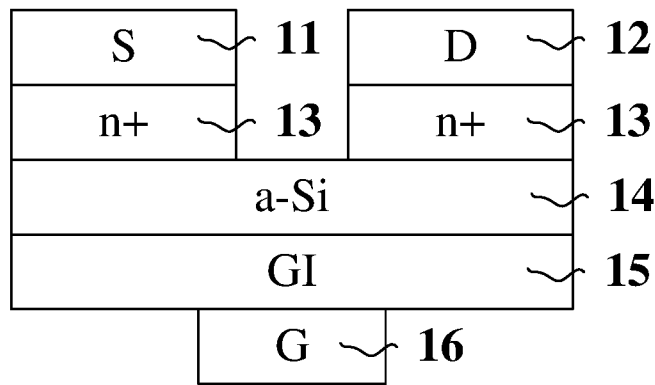


图 1

100

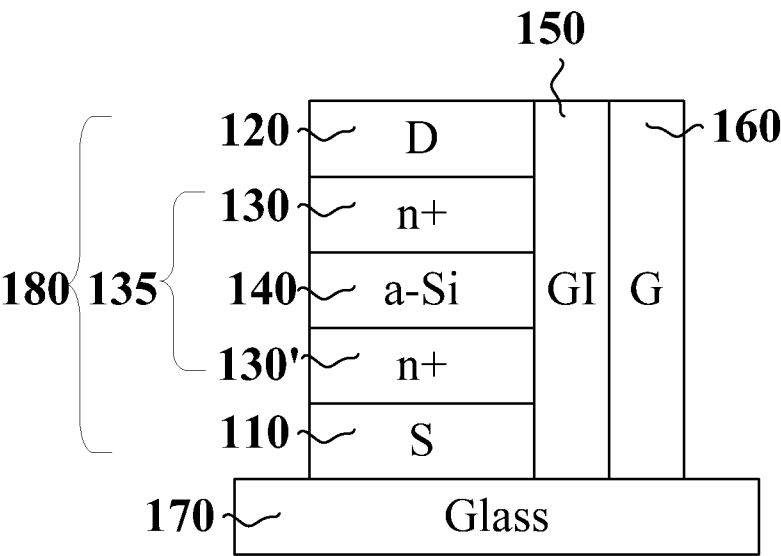


图 2

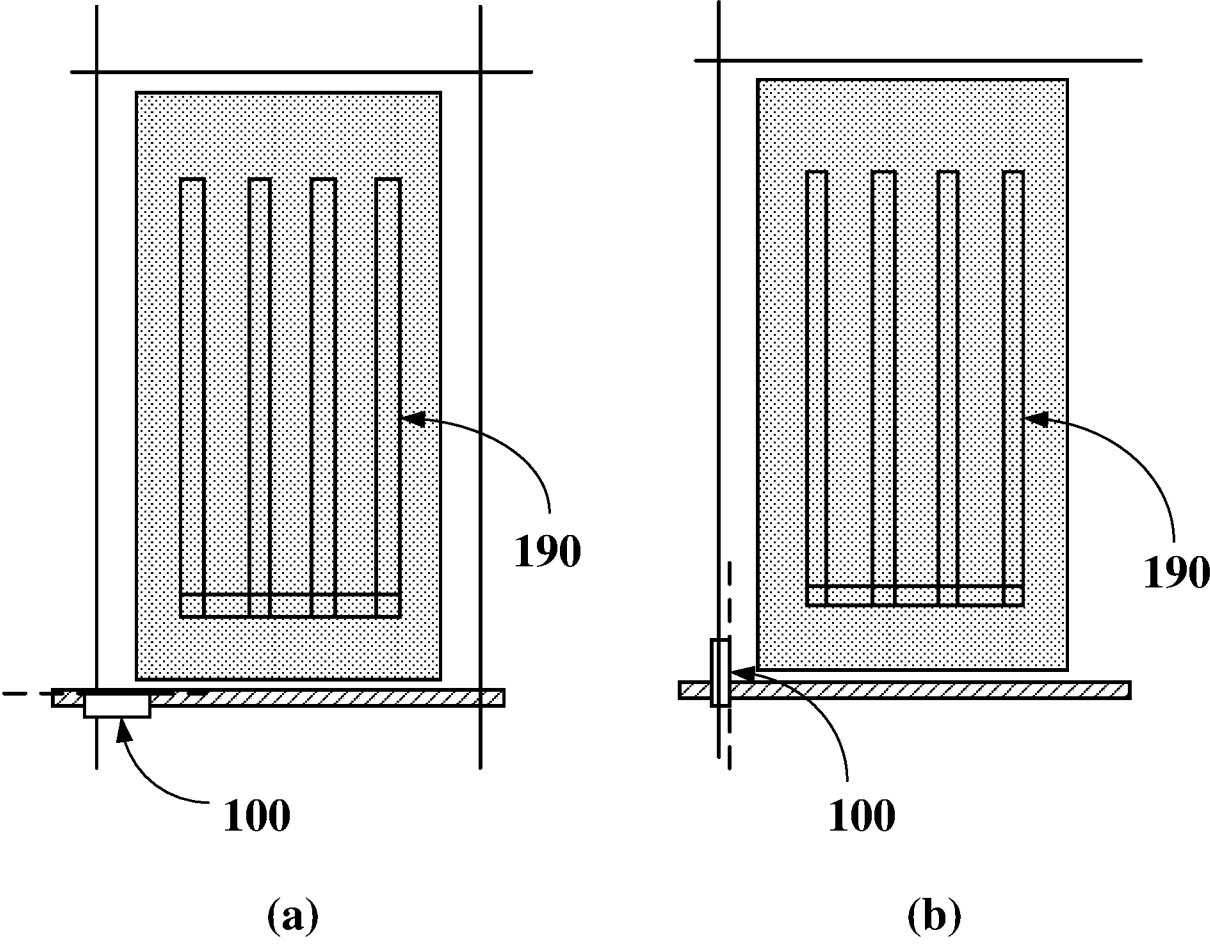


图 3

G	~	160
GI	~	150
S	~	120
n+	~	130'
a-Si	~	140
n+	~	130
D	~	110
Glass	~	170

图 4

200

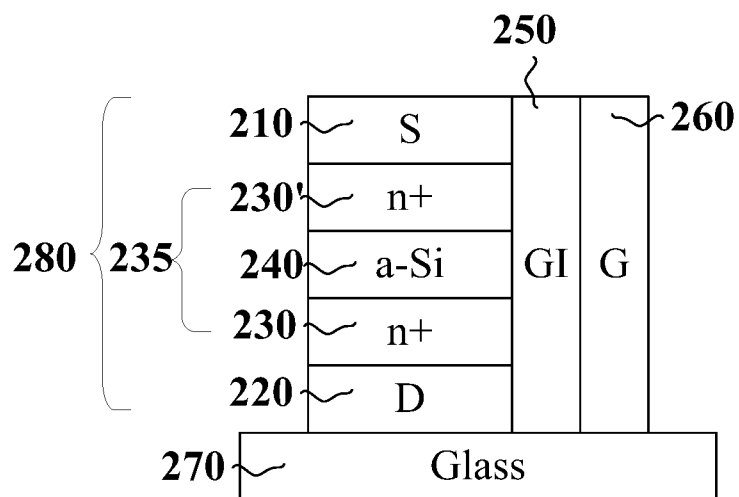


图 5

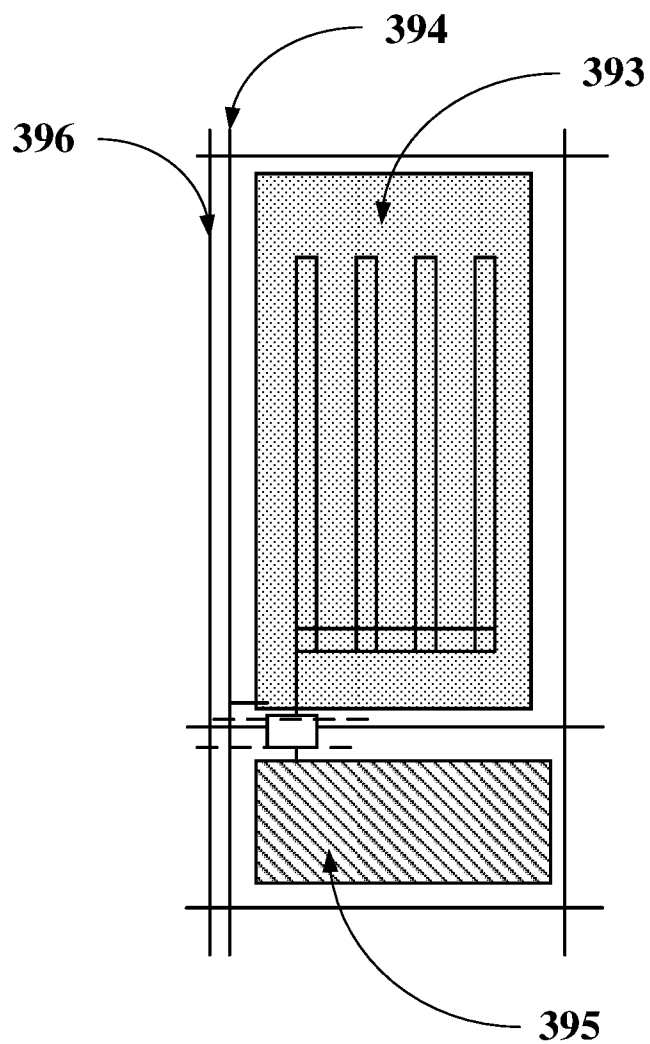


图 6

300

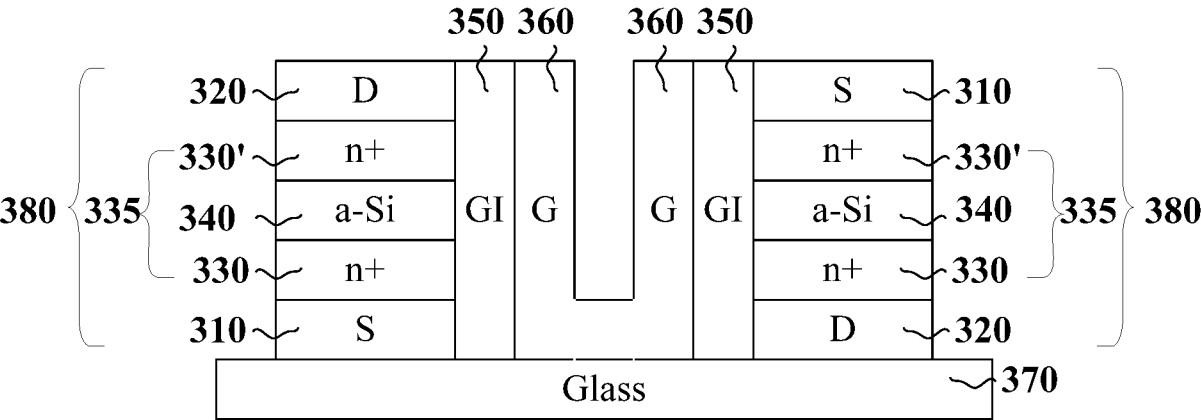


图 7

400

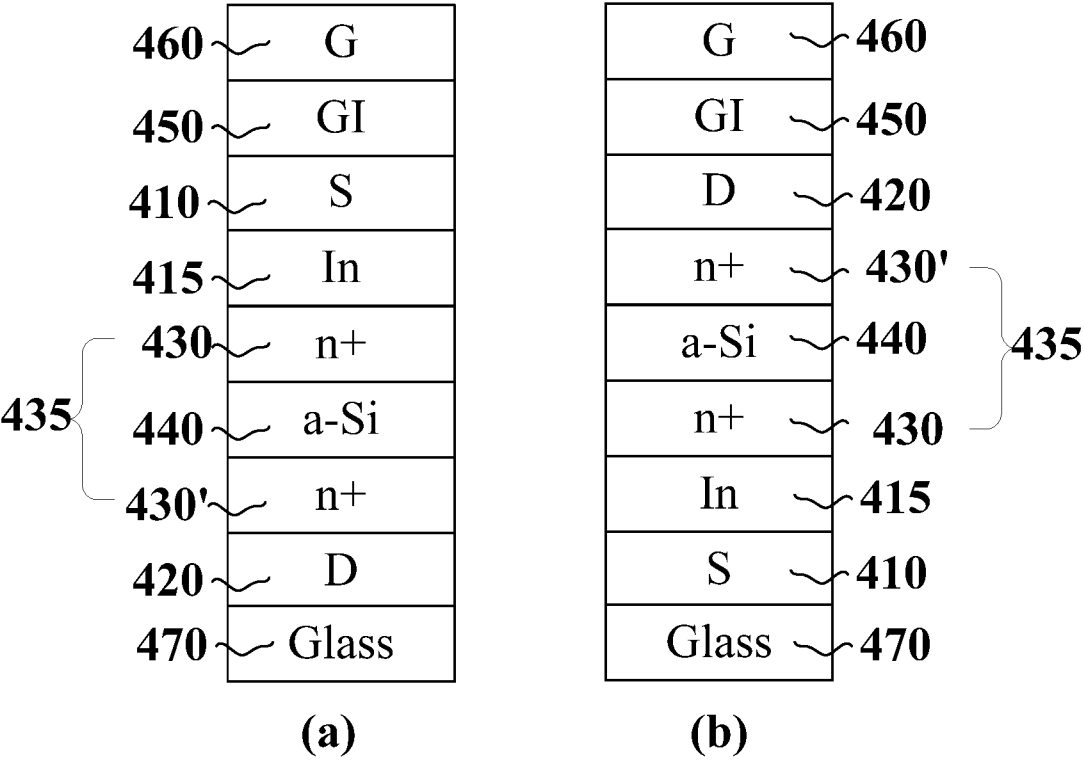


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/070631

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 29/786 (2006.01) i; G02F 1/136 (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)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

H01L G02F

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, VEN, CNKI, CNPAT: side, gate, side-gate, side?gate?, TFT, thin film transistor, thin-film transistor, thin-film-transistor, thin?film transistor, source, drain, dielectric, insulat+, oxide

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101546077 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 September 2009 (30.09.2009) description, page 5, line 23 to page 8, line 13, and figures 2-11	1, 3, 4, 6-9, 11-13, 15-18
Y	CN 101546077 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 September 2009 (30.09.2009) description, page 5, line 23 to page 8, line 13, and figures 2-11	2, 5
X	CN 103855214 A (E INK HOLDINGS INC.) 11 June 2014 (11.06.2014) description, paragraphs [0001]-[0003], [0028]-[0064] and figures 1A-3B	9, 10, 14-18
Y	CN 103855214 A (E INK HOLDINGS INC.) 11 June 2014 (11.06.2014) description, paragraphs [0001]-[0003], [0028]-[0064] and figures 1A-3B	2, 5

☒ 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 27 September 2015	Date of mailing of the international search report 12 October 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 WANG, Wenjie Telephone No. (86-10) 62412092

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/070631

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102723359 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 10 October 2012 (10.10.2012) the whole document	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/070631

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101546077 A	30 September 2009	CN 101546077 B	08 December 2010
CN 103855214 A	11 June 2014	US 2014151720 A1	05 June 2014
		US 8901565 B2	02 December 2014
		TW 201423991 A	16 June 2014
CN 102723359 A	10 October 2012	CN 102723359 B	29 April 2015
		US 2014183541 A1	03 July 2014
		WO 2013185433 A1	19 December 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/070631

A. 主题的分类

H01L 29/786(2006.01)i; G02F 1/136(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H01L; G02F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, VEN, CNKI, CNPAT:侧栅, 侧, 栅, TFT, 薄膜晶体管, 源, 漏, 绝缘, 介电, 电介质, 介质, side gate, side-gate, side?gate?, thin film transistor, thin-film transistor, thin-film-transistor, thin?film transistor, dielectric, insulat+, oxide

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
X	CN 101546077 A (北京京东方光电科技有限公司) 2009年 9月 30日 (2009 - 09 - 30) 说明书第5页第23行-第8页第13行、附图2-11	1, 3-4, 6-9, 11-13, 15-18
Y	CN 101546077 A (北京京东方光电科技有限公司) 2009年 9月 30日 (2009 - 09 - 30) 说明书第5页第23行-第8页第13行、附图2-11	2, 5
X	CN 103855214 A (元太科技工业股份有限公司) 2014年 6月 11日 (2014 - 06 - 11) 说明书第[0001]-[0003], 第[0028]-[0064]段、附图1A-3B	9-10, 14-18
Y	CN 103855214 A (元太科技工业股份有限公司) 2014年 6月 11日 (2014 - 06 - 11) 说明书第[0001]-[0003], 第[0028]-[0064]段、附图1A-3B	2, 5
A	CN 102723359 A (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 10月 10日 (2012 - 10 - 10) 全文	1-18

☐ 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 27日

国际检索报告邮寄日期

2015年 10月 12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

王文杰

电话号码 (86-10)62412092

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/070631

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	101546077	A	2009年 9月 30日	CN	101546077	B	2010年 12月 8日
CN	103855214	A	2014年 6月 11日	US	2014151720	A1	2014年 6月 5日
				US	8901565	B2	2014年 12月 2日
				TW	201423991	A	2014年 6月 16日
CN	102723359	A	2012年 10月 10日	CN	102723359	B	2015年 4月 29日
				US	2014183541	A1	2014年 7月 3日
				WO	2013185433	A1	2013年 12月 19日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)