

(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
2017年7月27日 (27.07.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/124810 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1343 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/103933
- (22) 国际申请日: 2016年10月31日 (31.10.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610034753.3 2016年1月19日 (19.01.2016) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路10号, Beijing 100015 (CN)。北京京东方光电科技有限公司 (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市经济技术开发区西环中路8号, Beijing 100176 (CN)。
- (72) 发明人: 肖文俊 (XIAO, Wenjun); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。王世君 (WANG, Shijun); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。陈希 (CHEN, Xi); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。董学 (DONG, Xue); 中国北京市经

济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。李治福 (LI, Zhifu); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。姜文博 (JIANG, Wenbo); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。薛艳娜 (XUE, Yanna); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。李月 (LI, Yue); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。包智颖 (BAO, Zhiying); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。吕振华 (LV, Zhenhua); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。张勇 (ZHANG, Yong); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。米磊 (MI, Lei); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。耿越 (GENG, Yue); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 中国专利代理(香港)有限公司 (CHINA PATENT AGENT (H.K.) LTD.); 中国香港特别行政区湾仔港湾道23号鹰君中心22号楼, Hong Kong (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,

[见续页]

(54) Title: ARRAY SUBSTRATE, LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL, AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 阵列基板、液晶显示面板及显示装置

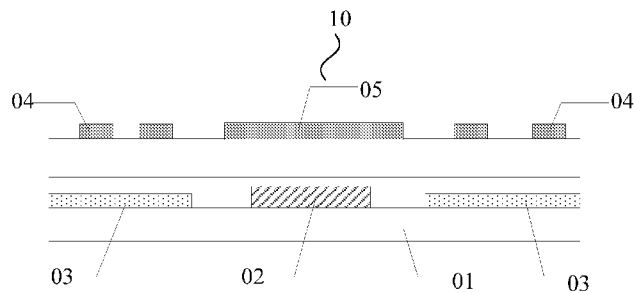


图 2b

(57) Abstract: An array substrate (10), a liquid crystal display panel, and a display device. A strip-shaped, transparent and conductive shielding electrode (05) is arranged above a gate line (02), the outer profile of a projection of the shielding electrode (05) on an underlying substrate (01) surrounds a projection of the gate line (02) on the underlying substrate (01), and the shielding electrode (05) is insulated from both pixel electrodes (04) and the gate line (02). The shielding electrode (05) can shield an electric field above the gate line (02), so that even if the liquid crystal display panel comprising the array substrate (10) is displaced under an external force, deflection of liquid crystals is not affected, and thus light leakage can be avoided. In addition, since the shielding electrode (05) can function to prevent light leakage, a black matrix (06) above the gate line (02) can be omitted from the liquid crystal display panel comprising the array substrate (10), thereby increasing the aperture ratio and light transmittance of the display panel.

(57) 摘要: 一种阵列基板(10)、液晶显示面板及显示装置。在栅线(02)的上方设置有呈条状的透明且导电的屏蔽电极(05),且屏蔽电极(05)在衬底基板(01)上的投影的外轮廓包围栅线(02)在衬底基板(01)上的投影,屏蔽电极(05)与像素电极(04)以及栅线(02)均绝缘。屏蔽电极(05)可以屏蔽栅线(02)上方的电场,因此,即使由阵列基板(10)形成的液晶显示面板受外力作用发生位移,也不会影响液晶的偏转,从而可以防止漏光。另外,由于屏蔽电极(05)可以起到防止漏光的作用,因此在由阵列基板(10)形成的液晶显示面板中,可以省去栅线(02)上方的黑矩阵(06)的设置,从而增加显示面板的开口率和光透过率。



WO 2017/124810 A1



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, JP, KE, KG, 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。

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:

(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,

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

阵列基板、液晶显示面板及显示装置

相关申请

本申请要求享有 2016 年 1 月 19 日提交的中国发明专利申请 No. 5 201610034753.3 的优先权，其全部公开内容通过引用并入本文。

技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种阵列基板、液晶显示面板及显示装置。

10

背景技术

液晶显示装置发展迅速，已经成为主流平板显示装置。从出现至今，液晶显示装置已经发展出扭转向列（Twisted Nematic, TN）型、高级超维场开关（Advanced Dimension Switch, ADS）型、高开口率且高级超维场开关（High-Advanced Dimension Switch, HADS）型和平面内开关（In-Plane Switch, IPS）型等几种类型，其驱动模式和显示效果不尽相同，各有所长。其中，ADS 型和 HADS 型液晶显示装置以其特有的结构特点和驱动原理，表现出了优良的显示能力和效果。

ADS 型和 HADS 型液晶显示装置的主要区别在于，HADS 型液晶显示装置中狭缝状的公共电极位于板状的像素电极的上方，而在 ADS 型液晶显示装置中，狭缝状的像素电极位于板状的公共电极的上方。现有的 ADS 型液晶显示装置相比于 HADS 型液晶显示装置，由于公共电极没有覆盖在数据线和栅线的上方，因此数据线和栅线的负载相对较小，更适合应用于大尺寸的设计。

现有的 ADS 型液晶显示装置的结构例如如图 1a 至图 1c 所示。其包括相对设置的上基板 1 和下基板 2，位于下基板 2 上的栅线 21、数据线 22、公共电极 23 和像素电极 24。在上基板 1 上设置有彩色光阻层（图中未示出）和黑矩阵 11。黑矩阵 11 正对数据线 22 和栅线 21。但是，上述 ADS 型液晶显示装置存在一些缺点。例如，大力挤压显示面板会导致上基板发生位移，如果位于栅线 21 上方的黑矩阵 11 较窄，就很容易发生漏光。因此，为了防止漏光，一般需要黑矩阵 11 的宽度较大，但是这样又会降低开口率以及光透过率。

发明内容

因此，所期望的是提供能够防止漏光并提高开口率和光透过率的阵列基板、液晶显示面板及显示装置。

- 5 本发明实施例提供了一种阵列基板，包括：衬底基板；位于所述衬底基板上的栅线；以及依次设置于所述衬底基板上且相互绝缘的公共电极和像素电极。所述像素电极所在层位于所述栅线所在层的上方。该阵列基板还包括位于所述栅线上方呈条状的屏蔽电极，所述屏蔽电极透明且导电。所述屏蔽电极在所述衬底基板上的投影的外轮廓包围
- 10 所述栅线在所述衬底基板上的投影，且所述屏蔽电极与所述像素电极以及所述栅线均绝缘。

根据本发明的另一实施例，所述屏蔽电极设置为与所述像素电极同层同材质且与所述像素电极相互独立。

- 根据本发明的另一实施例，所述公共电极所在的层位于所述栅线
- 15 所在的层的上方，所述屏蔽电极设置为与所述公共电极同层同材质。

根据本发明的另一实施例，所述屏蔽电极的材料为透明导电氧化物。

根据本发明的另一实施例，所述屏蔽电极在所述屏蔽电极与所述栅线交叠的区域具有至少一个狭缝。

- 20 根据本发明的另一实施例，所述屏蔽电极具有一个狭缝，且所述狭缝在所述衬底基板上的正投影与所述栅线在所述衬底基板上的正投影重叠。

根据本发明的另一实施例，所述至少一个狭缝的宽度小于或等于所述栅线的宽度。

- 25 根据本发明的另一实施例，所述公共电极为板状电极，所述像素电极为狭缝状电极。

本发明实施例还提供了一种液晶显示面板，包括相对设置的阵列基板和向基板，以及位于所述阵列基板和所述向基板之间的液晶层。所述阵列基板可以为本发明实施例提供的上述阵列基板。

- 30 根据本发明的另一实施例，液晶显示面板还包括位于所述阵列基板与所述向基板之间的黑矩阵。所述黑矩阵在所述衬底基板上的正投影与所述栅线在所述衬底基板上的正投影不重叠。

本发明实施例还提供了一种显示装置，包括本发明实施例提供的上述液晶显示面板。

在本发明实施例提供的上述阵列基板、液晶显示面板及显示装置中，在栅线的上方设置有呈条状的透明且导电的屏蔽电极，且屏蔽电极在衬底基板上的投影的外轮廓包围栅线在衬底基板上的投影，屏蔽电极与像素电极以及栅线均绝缘。屏蔽电极可以屏蔽栅线上方的电场。因此，即使由阵列基板形成的液晶显示面板受外力作用发生位移，也不会影响液晶的偏转，从而能够防止漏光。另外，由于屏蔽电极可以起到防止漏光的作用，因此在由阵列基板形成的液晶显示面板中，可以省去栅线上方的黑矩阵的设置，从而增加显示面板的开口率和光透过率。

附图说明

图 1a 为现有的 ADS 型液晶显示装置的俯视结构示意图；
图 1b 为图 1a 所示液晶显示装置沿 A-A' 方向的剖面结构示意图；
图 1c 为图 1a 所示液晶显示装置沿 B-B' 方向的剖面结构示意图；
图 2a 为本发明实施例提供的阵列基板的结构示意图；
图 2b 为本发明实施例提供的阵列基板的另一结构示意图；
图 2c 为本发明实施例提供的阵列基板的另一结构示意图；
图 3a 为本发明实施例提供的阵列基板的另一结构示意图；
图 3b 为本发明实施例提供的阵列基板的另一结构示意图；
图 4a 为本发明实施例提供的液晶显示面板的俯视结构示意图；
图 4b 为图 4a 所示液晶显示面板沿 A-A' 方向的剖面结构示意图；
图 4c 为图 4a 所示液晶显示面板沿 B-B' 方向的剖面结构示意图。

25

具体实施方式

为了使本发明的目的，技术方案和优点更加清楚，下面结合附图，对本发明实施例提供的阵列基板、液晶显示面板及显示装置的具体实施方式进行详细地说明。

附图中各层膜厚度和形状不反映阵列基板的真实比例，目的只是示意说明本发明内容。

应当理解，当称一个元件或一层在另一元件或层“上”、“之上”、

“上方”、“连接到”或“耦合到”另一元件或层时，它可以直接在、连接到或耦合到另一元件或层上，或者还可以存在插入的元件或层。相反，当称一个元件“直接在”、“直接连接到”或“直接耦合到”另一元件或层上时，不存在插入元件或层。

- 5 本发明实施例提供了一种阵列基板 10。如图 2a 至图 2c 所示，阵列基板 10 可以包括衬底基板 01，位于衬底基板 01 上的栅线 02、以及依次设置于衬底基板 01 上且相互绝缘的公共电极 03 和像素电极 04。像素电极 04 所在层位于栅线 02 所在层的上方。该阵列基板 10 还可以包括位于栅线 02 上方呈条状的屏蔽电极 05，屏蔽电极 05 透明且导电。
- 10 屏蔽电极 05 在衬底基板 01 上的投影的外轮廓包围栅线 02 在衬底基板 01 上的投影，且屏蔽电极 05 与像素电极 04 以及栅线 02 均绝缘。

在本发明实施例提供的上述阵列基板中，在栅线的上方设置有呈条状的透明且导电的屏蔽电极，且屏蔽电极在衬底基板上的投影的外轮廓包围栅线在衬底基板上的投影，屏蔽电极与像素电极以及栅线均

15 绝缘。屏蔽电极可以屏蔽栅线上方的电场。因此，即使由该阵列基板形成的液晶显示面板受外力作用发生位移，也不会影响液晶的偏转，从而能够防止漏光。另外，由于屏蔽电极可以起到防止漏光的作用，因此在由该阵列基板形成的液晶显示面板中，可以省去栅线上方的黑矩阵的设置，从而增加显示面板的开口率和光透过率。

- 20 在由本发明实施例提供的上述阵列基板形成的液晶显示面板中，在进行显示时可以向屏蔽电极施加例如公共电极信号。因此，屏蔽电极的两端可以与位于阵列基板边框区域内的公共电极电连接。

根据本发明的另一实施例，屏蔽电极的材料为透明导电氧化物。例如，屏蔽电极的材料可以是氧化铟锡 (ITO) 或氧化铟锌 (IZO) 等，

25 在此不作限定。

根据本发明的另一实施例，如图 2b 所示，屏蔽电极 05 可以设置为与像素电极 04 同层同材质且与像素电极 04 相互独立。由此，在制作阵列基板时，不需要单独增加制作屏蔽电极的工艺，而仅需要在制作像素电极时改变原像素电极的图形即可。因此，可以降低制作成本。

- 30 根据本发明的另一实施例，如图 2c 所示，公共电极 03 所在的层可以位于栅线 02 所在的层的上方。当然，公共电极 03 所在的层也可以位于栅线 02 所在的层的下方。或者，如图 2b 所示，公共电极 03 也

可以与栅线 02 位于同一层，在此不作限定。

根据本发明的另一实施例，如图 2c 所示，当公共电极 03 所在的层位于栅线 02 所在的层的上方时，屏蔽电极 05 设置为与公共电极 03 同层同材质。由此，在制作阵列基板时，不需要单独增加制作屏蔽电极的工艺，而仅需要在制作公共电极时改变原公共电极的图形即可。因此，可以降低制作成本。

在本发明实施例提供的上述阵列基板中，由于位于栅线上方的屏蔽电极可能会与栅线产生寄生电容而导致栅线上的负载增大，因此，根据本发明的另一实施例，为了降低栅线上的负载，如图 3a 和图 3b 所示，屏蔽电极 05 在该屏蔽电极 05 与栅线 02 交叠的区域具有至少一个狭缝 V。由此，通过降低屏蔽电极 05 与栅线 02 的正对面积，能够降低栅线 02 上的负载。

在具体实施时，为了具有较好的防漏光作用，狭缝的宽度可以小于或等于栅线的宽度。

根据本发明的另一实施例，屏蔽电极具有一个狭缝，且该狭缝在衬底基板上的正投影与栅线在衬底基板上的正投影重叠。

在具体实施时，公共电极可以为板状电极，像素电极可以为狭缝状电极。即，阵列基板可以包括 ADS 型像素结构。

进一步地，阵列基板还可以包括数据线。数据线所在的层可以设置在栅线所在的层与像素电极所在的层之间。在数据线、像素电极、公共电极以及栅线相互之间均设置有绝缘层。

基于同一发明构思，本发明实施例还提供了一种液晶显示面板，包括相对设置的阵列基板和对向基板，以及位于阵列基板和对向基板之间的液晶层。该阵列基板可以为本发明实施例提供的上述阵列基板。

根据本发明的另一实施例，如图 4a 至图 4c 所示，液晶显示面板还可以包括位于阵列基板 10 与对向基板 20 之间的黑矩阵 06。黑矩阵 06 在衬底基板 01 上的正投影与栅线 02 在衬底基板 01 上的正投影不重叠。

进一步地，如图 4a 和图 4b 所示，液晶显示面板还可以包括位于阵列基板 10 的衬底基板 01 上的数据线 07。当然，在液晶显示面板中还可以设置有其它本领域技术人员已知的膜层和结构，在此不作赘述。

在本发明实施例提供的上述液晶显示面板中，在阵列基板上设置有呈条状的透明且导电的屏蔽电极，且屏蔽电极在阵列基板的衬底基

板上的投影的外轮廓包围栅线在衬底基板上的投影，屏蔽电极与像素电极以及栅线均绝缘。屏蔽电极可以屏蔽栅线上方的电场。因此，即使液晶显示面板受外力作用发生位移，也不会影响液晶的偏转，从而可以防止漏光。另外，由于屏蔽电极可以起到防止漏光的作用，因此
5 在该液晶显示面板中，可以省去栅线上方的黑矩阵的设置，从而增加显示面板的开口率和光透过率。

基于同一发明构思，本发明实施例还提供了一种显示装置，包括本发明实施例提供的上述液晶显示面板。显示装置可以为手机、平板电脑、电视机、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能
10 的产品或部件。显示装置的实施可以参见上述液晶显示面板的实施例，重复之处不再赘述。

在本发明实施例提供的阵列基板、液晶显示面板及显示装置中，在栅线的上方设置有呈条状的透明且导电的屏蔽电极，且屏蔽电极在衬底基板上的投影的外轮廓包围栅线在衬底基板上的投影，屏蔽电极
15 与像素电极以及栅线均绝缘。屏蔽电极可以屏蔽栅线上方的电场。因此，即使由阵列基板形成的液晶显示面板受外力作用发生位移，也不会影响液晶的偏转，从而可以防止漏光。另外，由于屏蔽电极可以起到防止漏光的作用，因此在由阵列基板形成的液晶显示面板中，可以省去栅线上方的黑矩阵的设置，从而增加显示面板的开口率和光透过
20 率。

显然，本领域的技术人员可以对本发明的实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若对于本发明实施例的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求

1. 一种阵列基板，包括：
衬底基板；
- 5 位于所述衬底基板上的栅线；以及
依次设置于所述衬底基板上且相互绝缘的公共电极和像素电极，
所述像素电极所在层位于所述栅线所在层的上方，
其中，所述阵列基板还包括位于所述栅线上方呈条状的屏蔽电极，
所述屏蔽电极透明且导电，并且
- 10 其中，所述屏蔽电极在所述衬底基板上的投影的外轮廓包围所述
栅线在所述衬底基板上的投影，且所述屏蔽电极与所述像素电极以及
所述栅线均绝缘。
 2. 如权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述屏蔽电极设置为与
所述像素电极同层同材质且与所述像素电极相互独立。
 - 15 3. 如权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述公共电极所在的层
位于所述栅线所在的层的上方，并且所述屏蔽电极设置为与所述公共
电极同层同材质。
 4. 如权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述屏蔽电极的材料为
透明导电氧化物。
 - 20 5. 如权利要求 1-4 中任一项所述的阵列基板，其中，所述屏蔽电
极在所述屏蔽电极与所述栅线交叠的区域具有至少一个狭缝。
 6. 如权利要求 5 所述的阵列基板，其中，所述屏蔽电极具有一个
狭缝，且所述狭缝在所述衬底基板上的正投影与所述栅线在所述衬底
基板上的正投影重叠。
 - 25 7. 如权利要求 5 所述的阵列基板，其中，所述至少一个狭缝的宽
度小于或等于所述栅线的宽度。
 8. 如权利要求 1-4 中任一项所述的阵列基板，其中，所述公共电
极为板状电极，所述像素电极为狭缝状电极。
 9. 一种液晶显示面板，包括相对设置的阵列基板和对向基板，以
30 及位于所述阵列基板和所述对向基板之间的液晶层，其中，所述阵列
基板为如权利要求 1-8 中任一项所述的阵列基板。
 10. 如权利要求 9 所述的液晶显示面板，还包括：位于所述阵列基

板与所述对向基板之间的黑矩阵,所述黑矩阵在所述衬底基板上的正投影与所述栅线在所述衬底基板上的正投影不重叠。

11. 一种显示装置,包括如权利要求9或10所述的液晶显示面板。

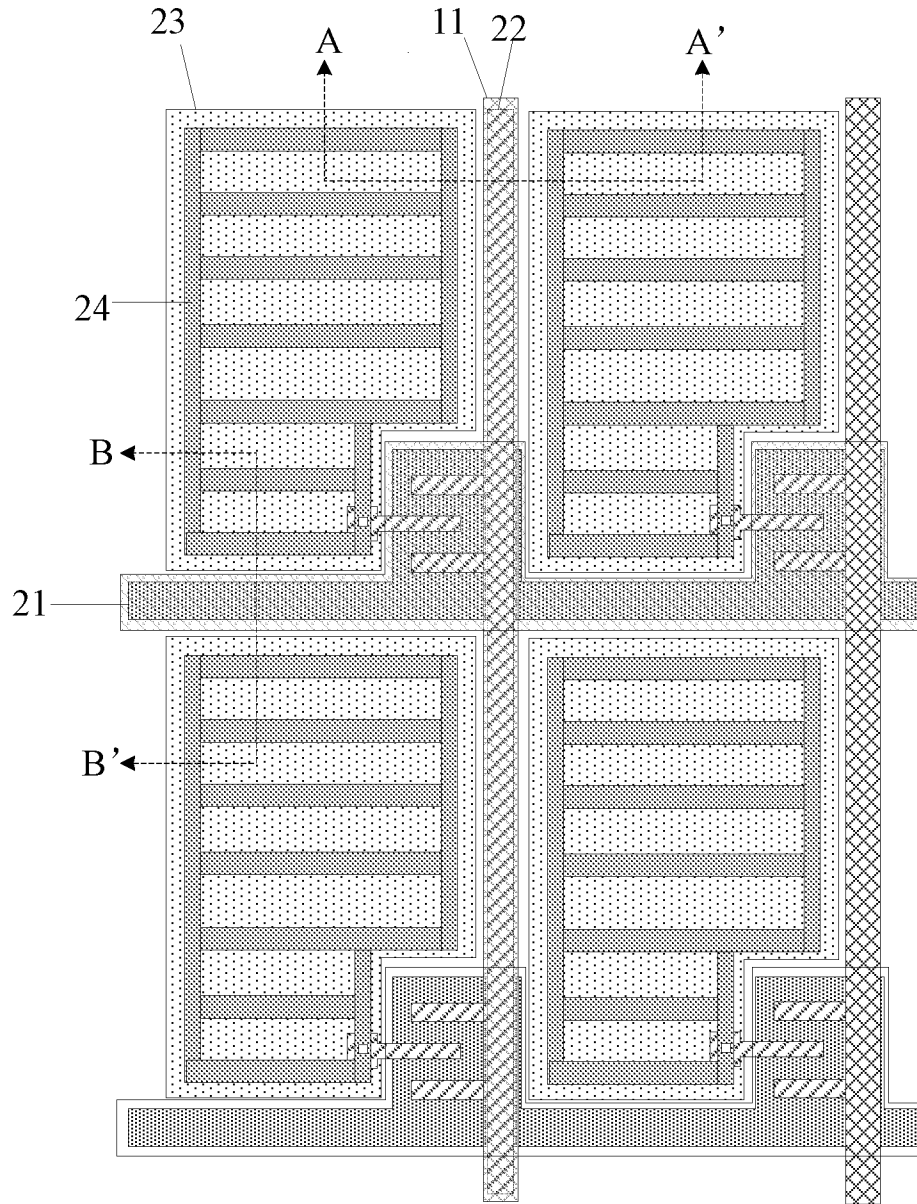


图 1a

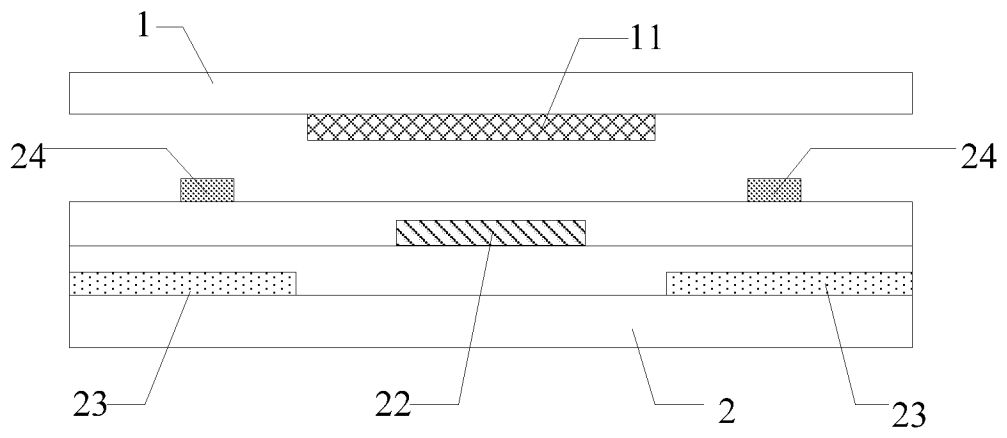


图 1b

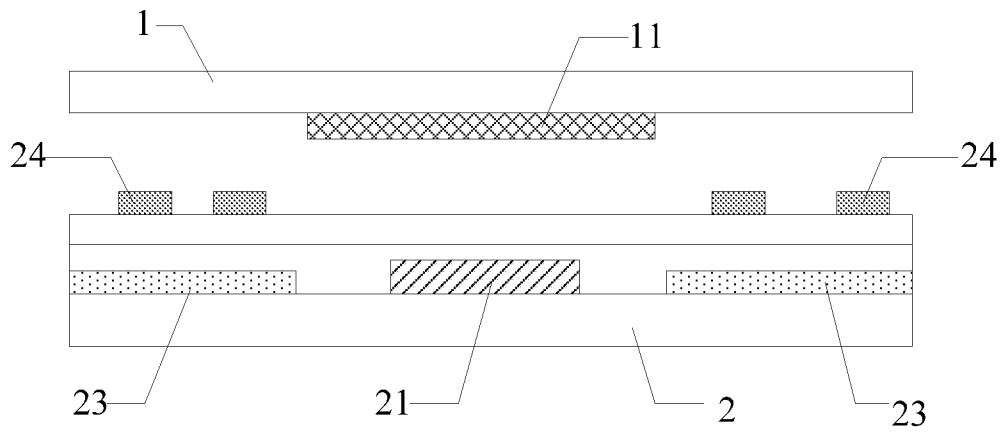


图 1c

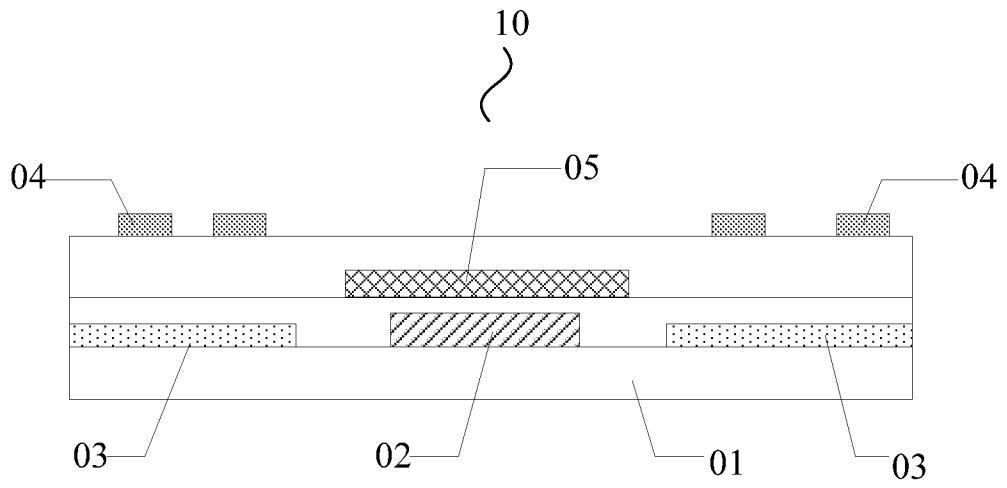


图 2a

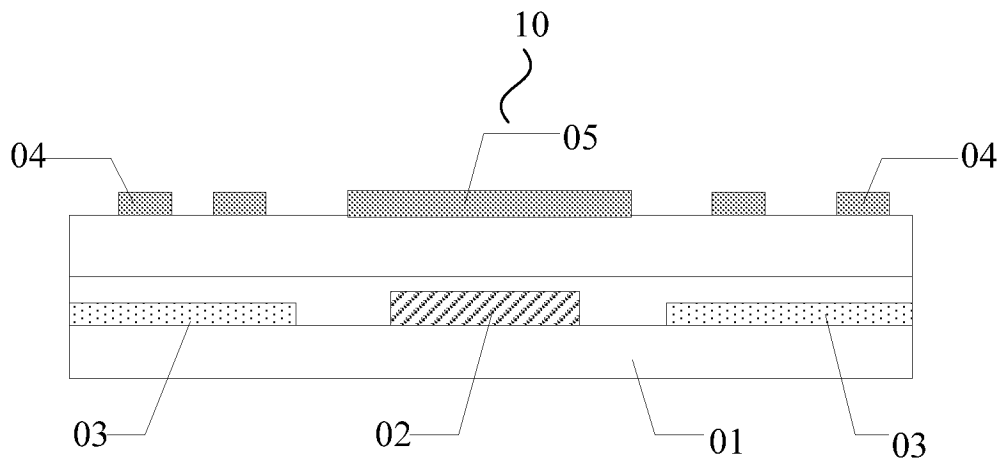


图 2b

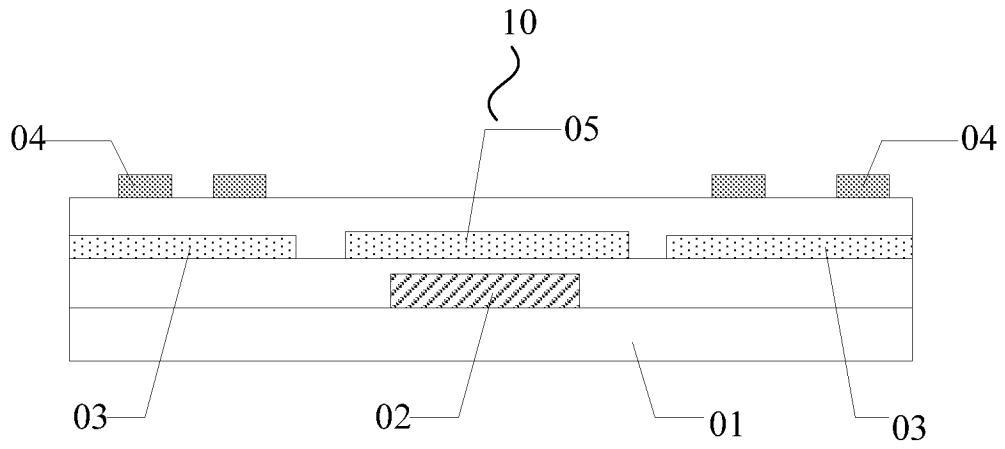


图 2c

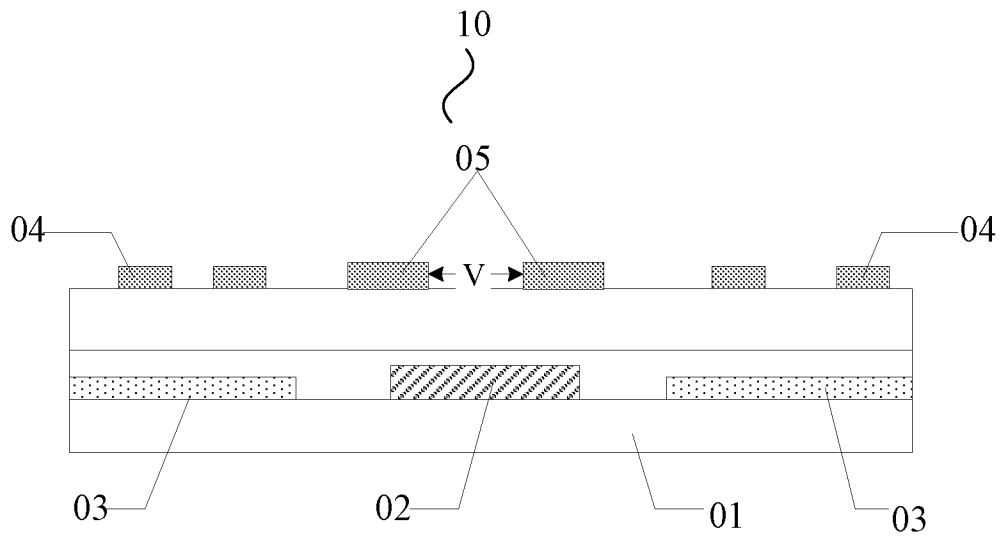


图 3a

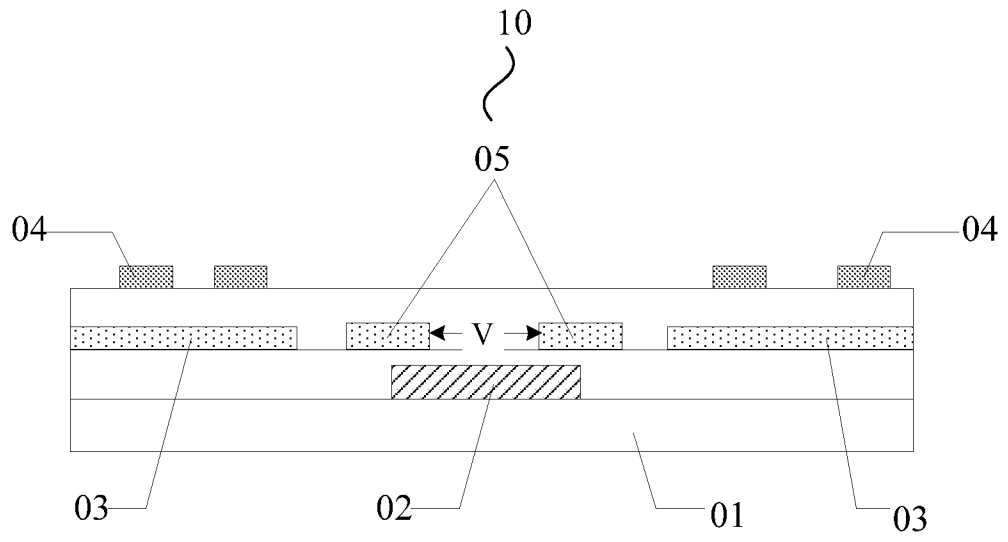


图 3b

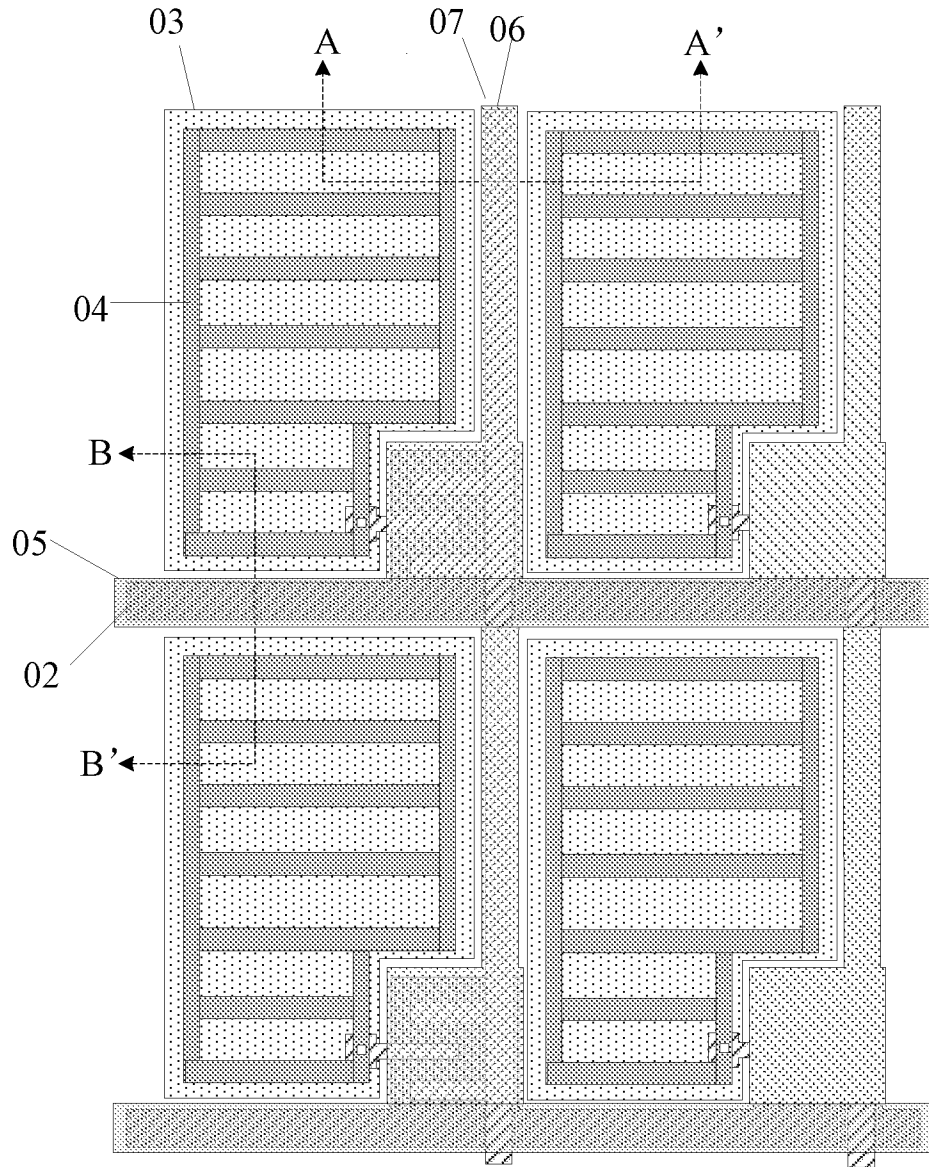


图 4a

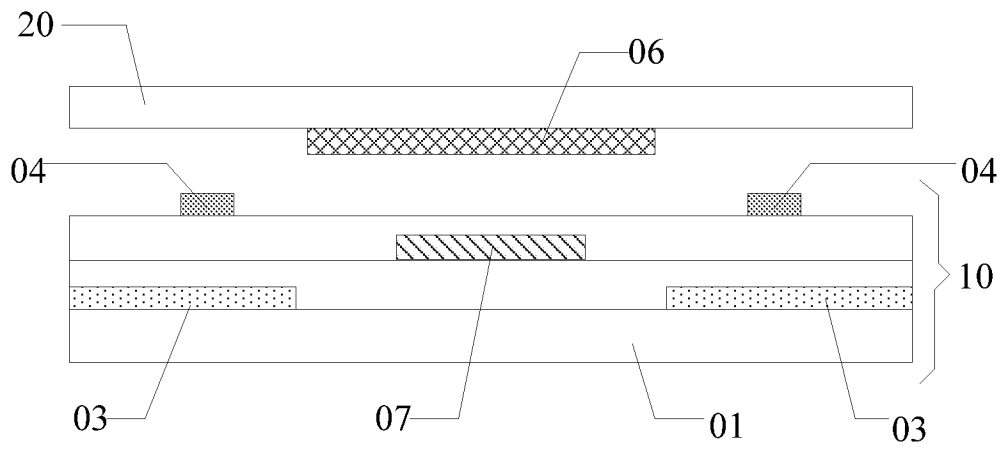


图 4b

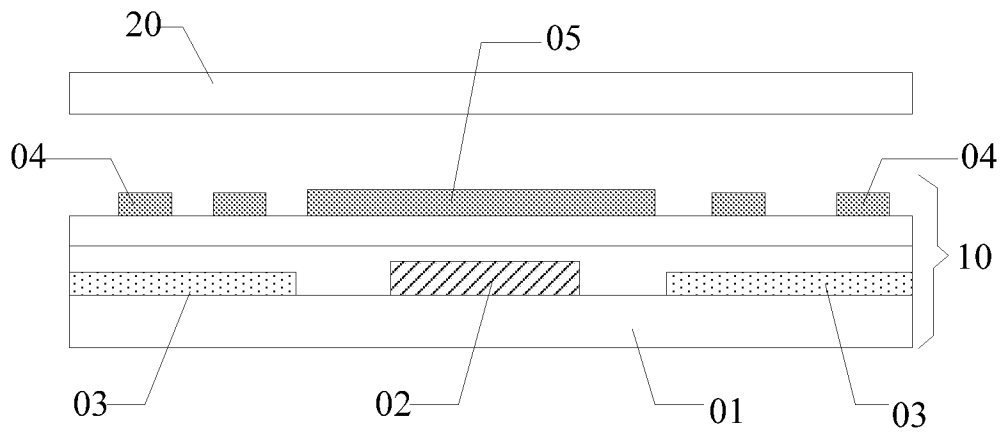


图 4c

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/103933

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1343 (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)

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: display, panel, substrate, gate, scan, line, wiring, shield+, pixel, common, electrode?, IPS, ADS, slit?,
opening

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105446029 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 30 March 2016 (30.03.2016) description, paragraphs [0032]-[0049], and figures 1-4	1-11
PX	CN 205450519 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 10 August 2016 (10.08.2016) description, paragraphs [0003]-[0044], and figures 1-7	1-4, 8-11
X	CN 203883006 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 15 October 2014 (15.10.2014) description, paragraphs [0027]-[0078], and figures 1-4	1-4, 8-11
Y	CN 203883006 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 15 October 2014 (15.10.2014) description, paragraphs [0027]-[0078], and figures 1-4	5-7

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 19 December 2016	Date of mailing of the international search report 06 January 2017
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 YANG, Ting Telephone No. (86-10) 62414464

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/103933

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101097372 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 02 January 2008 (02.01.2008) description, page 10, paragraph 4 to page 12, paragraph 1, and figures 1-9	5-7
X	CN 104597643 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 06 May 2015 (06.05.2015) description, paragraphs [0032]-[0063], and figures 1-7	1-4, 8-11
X	CN 1661449 A (NEC LIQUID CRYSTAL TECHNOLOGY CORP.) 31 August 2005 (31.08.2005) description, page 10, paragraph 1 to page 15, the last paragraph, page 21, paragraphs 2-4, and figures 4-10	1-4, 8-11
X	CN 104656324 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 27 May 2015 (27.05.2015) description, paragraphs [0046]-[0087], and figures 1-5	1-4, 8-11
A	US 2009225250 A1 (LYU KI-HYUN et al.) 10 September 2009 (10.09.2009) the whole document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/103933

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105446029 A	30 March 2016	None	
CN 205450519 U	10 August 2016	None	
CN 203883006 U	15 October 2014	US 2015364500 A1	17 December 2015
		US 9419019 B2	16 August 2016
CN 101097372 A	02 January 2008	JP 5259122 B2	07 August 2013
		KR 101293950 B1	07 August 2013
		US 7973754 B2	05 July 2011
		US 2008002123 A1	03 January 2008
		KR 20080001957 A	04 January 2008
		JP 2008015488 A	24 January 2008
		CN 101097372 B	15 December 2010
CN 104597643 A	06 May 2015	None	
CN 1661449 A	31 August 2005	KR 100747357 B1	07 August 2007
		US 2005190316 A1	01 September 2005
		JP 4394479 B2	06 January 2010
		TW 200528889 A	01 September 2005
		CN 100399165 C	02 July 2008
		JP 2005241923 A	08 September 2005
		CN 100580526 C	13 January 2010
		TW I273328 B	11 February 2007
		US 7936428 B2	03 May 2011
		CN 101055371 A	17 October 2007
		KR 20060043046 A	15 May 2006
CN 104656324 A	27 May 2015	WO 2016145978 A1	22 September 2016
US 2009225250 A1	10 September 2009	US 8330919 B2	11 December 2012
		KR 101439268 B1	12 September 2014
		KR 20090090708 A	26 August 2009

<p>A. 主题的分类</p> <p>G02F 1/1343(2006.01)i</p> <p>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</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G02F1/-</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 显示, 面板, 基板, 栅线, 栅极线, 扫描线, 选通线, 屏蔽, 像素电极, 象素电极, 公共电极, 共用电极, 狭缝, 开口, display, panel, substrate, gate, scan, line, wiring, shield+, pixel, common, electrode?, IPS, ADS, slit?, opening</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <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>PX</td> <td>CN 105446029 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 说明书第[0032]-[0049]段、图1-4</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 205450519 U (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 说明书第[0003]-[0044]段、图1-7</td> <td>1-4, 8-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 203883006 U (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 说明书第[0027]-[0078]段、图1-4</td> <td>1-4, 8-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 203883006 U (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 说明书第[0027]-[0078]段、图1-4</td> <td>5-7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101097372 A (三星电子株式会社) 2008年 1月 2日 (2008 - 01 - 02) 说明书第10页第4段至第12页第1段、图1-9</td> <td>5-7</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104597643 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 说明书第[0032]-[0063]段、图1-7</td> <td>1-4, 8-11</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	PX	CN 105446029 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 说明书第[0032]-[0049]段、图1-4	1-11	PX	CN 205450519 U (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 说明书第[0003]-[0044]段、图1-7	1-4, 8-11	X	CN 203883006 U (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 说明书第[0027]-[0078]段、图1-4	1-4, 8-11	Y	CN 203883006 U (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 说明书第[0027]-[0078]段、图1-4	5-7	Y	CN 101097372 A (三星电子株式会社) 2008年 1月 2日 (2008 - 01 - 02) 说明书第10页第4段至第12页第1段、图1-9	5-7	X	CN 104597643 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 说明书第[0032]-[0063]段、图1-7	1-4, 8-11
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 105446029 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 说明书第[0032]-[0049]段、图1-4	1-11																					
PX	CN 205450519 U (京东方科技集团股份有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 说明书第[0003]-[0044]段、图1-7	1-4, 8-11																					
X	CN 203883006 U (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 说明书第[0027]-[0078]段、图1-4	1-4, 8-11																					
Y	CN 203883006 U (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 说明书第[0027]-[0078]段、图1-4	5-7																					
Y	CN 101097372 A (三星电子株式会社) 2008年 1月 2日 (2008 - 01 - 02) 说明书第10页第4段至第12页第1段、图1-9	5-7																					
X	CN 104597643 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 5月 6日 (2015 - 05 - 06) 说明书第[0032]-[0063]段、图1-7	1-4, 8-11																					
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 12月 19日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 1月 6日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>杨婷</p> <p>电话号码 (86-10)62414464</p>																					

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 1661449 A (NEC液晶技术株式会社) 2005年 8月 31日 (2005 - 08 - 31) 说明书第10页第1段至第15页最后一段, 第21页第2段至第4段、图4-10	1-4, 8-11
X	CN 104656324 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 5月 27日 (2015 - 05 - 27) 说明书第[0046]-[0087]段、图1-5	1-4, 8-11
A	US 2009225250 A1 (LYU KI-HYUN 等) 2009年 9月 10日 (2009 - 09 - 10) 全文	1-11

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/103933

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	105446029	A	2016年 3月 30日	无			
CN	205450519	U	2016年 8月 10日	无			
CN	203883006	U	2014年 10月 15日	US	2015364500	A1	2015年 12月 17日
				US	9419019	B2	2016年 8月 16日
CN	101097372	A	2008年 1月 2日	JP	5259122	B2	2013年 8月 7日
				KR	101293950	B1	2013年 8月 7日
				US	7973754	B2	2011年 7月 5日
				US	2008002123	A1	2008年 1月 3日
				KR	20080001957	A	2008年 1月 4日
				JP	2008015488	A	2008年 1月 24日
				CN	101097372	B	2010年 12月 15日
CN	104597643	A	2015年 5月 6日	无			
CN	1661449	A	2005年 8月 31日	KR	100747357	B1	2007年 8月 7日
				US	2005190316	A1	2005年 9月 1日
				JP	4394479	B2	2010年 1月 6日
				TW	200528889	A	2005年 9月 1日
				CN	100399165	C	2008年 7月 2日
				JP	2005241923	A	2005年 9月 8日
				CN	100580526	C	2010年 1月 13日
				TW	1273328	B	2007年 2月 11日
				US	7936428	B2	2011年 5月 3日
				CN	101055371	A	2007年 10月 17日
				KR	20060043046	A	2006年 5月 15日
CN	104656324	A	2015年 5月 27日	WO	2016145978	A1	2016年 9月 22日
US	2009225250	A1	2009年 9月 10日	US	8330919	B2	2012年 12月 11日
				KR	101439268	B1	2014年 9月 12日
				KR	20090090708	A	2009年 8月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)