

(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 30 日 (30.07.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/109988 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1343 (2006.01) *G02F 1/1362* (2006.01)
G02F 1/1333 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/071078
- (22) 国际申请日: 2015 年 1 月 20 日 (20.01.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410028576.9 2014 年 1 月 21 日 (21.01.2014) 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: 吕启标 (LV, Qibiao); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
姚晓慧 (YAO, Xiaohui); 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, 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: PIXEL UNIT AND ARRAY SUBSTRATE

(54) 发明名称: 像素单元和阵列基板

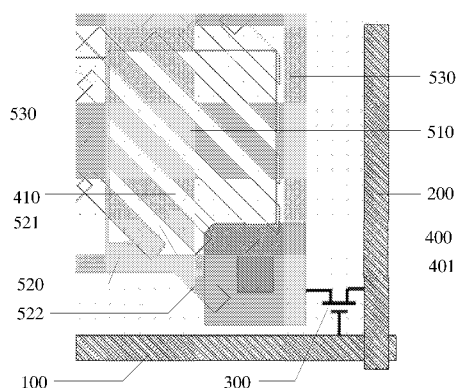


图 3 / Fig. 3

(57) Abstract: A pixel unit and an array substrate. The pixel unit comprises a plurality of pixel electrodes comprising a slant pixel electrode (510) extending slantwise and a transverse pixel electrode located on the edge of the slant pixel electrode (510) and extending transversely; the plurality of pixel electrodes forming a display area provided with an opening area; a conductive unit (400, 600) located in the opening area and partially coinciding with the projection of the slant pixel electrode (510), and one corner of the conductive unit (400, 600) next to the slant pixel electrode (510) being an unfilled corner or a circular corner. Thus, the influence of an electric field on the periphery of the opening area on the electric field of the slant pixel electrodes (510) is reduced, the influence on the liquid crystal orientation of the opening area is reduced, the phenomenon of pixel dark fringe is improved, the pixel aperture ratio is increased, and display quality is enhanced.

(57) 摘要:

[见续页]



一种像素单元和阵列基板，所述像素单元包括：若干像素电极，其包括斜向延伸的斜向像素电极（510）和位于所述斜向像素电极（510）边缘且横向延伸的横向像素电极（520），所述若干像素电极组成显示区域，所述显示区域具有一开口区；导电单元（400,600），其位于所述开口区并与所述斜向像素电极（510）的投影部分重合，所述导电单元（400,600）靠近所述斜向像素电极（510）的一角为缺角或圆角。从而降低了开口区周边电场对斜向像素电极（510）电场的影响，减小对开口区液晶导向的影响，改善了像素暗纹现象，提高了像素的开口率，提升了显示质量。

说明书

像素单元和阵列基板

5 技术领域

本发明涉及液晶显示技术领域，尤其是涉及一种像素单元和具有该像素单元的阵列基板。

背景技术

10 薄膜晶体场效应管液晶显示器（Thin Film Transistor Liquid Crystal Display, TFT-LCD）技术，作为目前主流的显示器制造技术得到了广泛应用。随着制造技术的不断进步，液晶显示器的分辨率也越来越高，从原来的非常普及的高清(1366 x 768)到全高清(1920 x 1080)，再到目前广受消费者欢迎的4K2K(3840 x 2160)电视，甚至接下来将会推出的 8K4K(7680 x 4320)分辨率电
15 视。

液晶显示器分辨率的提高意味着它的像素单元越来越小，设计和制造的难度越来越大，各种走线之间的距离会越来越小，从而导致各种各样的问题，像素暗纹就是其中之一。

像素暗纹，是指像素单元中靠近过孔（Via hole）的开口区，在液晶面板
20 正常显示时不能正常透光。如图 1 所示为现有技术中的像素单元主（main）区的结构示意图，所述像素单元包括若干像素电极和焊盘 20，像素电极包括若干斜向延伸的斜向像素电极 11 和横向延伸的横向像素电极 12，焊盘 20 覆盖于过孔 30 上，像素电极靠近过孔 30 的地方为开口区，由于像素单元较小，焊盘 20 进入了开口区并与斜向像素电极 11 的投影部分重合，从而焊盘 20 和
25 横向像素电极 12 等导电部件对斜向像素电极 11 的电场造成干扰。如图 1a 所示，为利用 Expert LCD 软体对像素单元主区的穿透率进行模拟得到的模拟效果图，图中灰白色代表透光，黑色代表不透光，圆圈标示处显示开口区出现了暗纹。

如图 2 所示为现有技术中的像素单元子（sub）区的结构示意图，图中进
30 入开口区的为像素单元的公共电极 40，该公共电极 40 与斜向像素电极 11 的

投影部分重合，从而公共电极 40 和横向像素电极 12 等导电部件对斜向像素电极 11 的电场造成了干扰。如图 2a 所示，为利用 Expert LCD 软体对像素单元子区的穿透率进行模拟得到的模拟效果图，图中灰白色代表透光，黑色代表不透光，圆圈标示处显示开口区出现了暗纹。

5 因此，现有技术中像素单元开口区周边电场会对斜向像素电极电场产生影响，使得开口区产生了暗纹现象，暗纹的出现则直接导致像素的开口率降低，导致面板的穿透率下降，另外还有可能导致沙沙状姆拉等其他显示问题，降低了显示质量。

10 发明内容

本发明的主要目的在于提供一种像素单元和阵列基板，旨在降低对斜向像素电极电场的影响，提升显示质量。

为达以上目的，本发明提出一个总的发明构思，即通过减小位于像素单元开口区的非斜向像素电极的导电部件的面积，来降低对开口区周边电场对
15 斜向像素电极电场的影响，进而减小对开口区液晶导向的影响，从而改善像素暗纹现象，提高像素的开口率，提升显示质量。其中，所述导电部件可以是位于开口区并与斜向像素电极的投影部分重合的导电单元，或者是位于斜向像素电极边缘且横向延伸的横向像素电极。

据此，本发明提出一种像素单元，包括：

20 若干像素电极，其包括斜向延伸的斜向像素电极和位于所述斜向像素电极边缘且横向延伸的横向像素电极，所述若干像素电极组成显示区域，所述显示区域具有一开口区，所述横向像素电极位于所述开口区的部分在靠近所述斜向像素电极的一侧具有一缺口；

导电单元，其位于所述开口区并与所述斜向像素电极的投影部分重合，
25 所述导电单元靠近所述斜向像素电极的一角为缺角或圆角。

根据同样的发明构思，本发明还提出一种像素单元，包括：

若干像素电极，其包括斜向延伸的斜向像素电极和位于所述斜向像素电极边缘且横向延伸的横向像素电极，所述若干像素电极组成显示区域，所述显示区域具有一开口区；

导电单元，其位于所述开口区并与所述斜向像素电极的投影部分重合，所述导电单元靠近所述斜向像素电极的一角为缺角或圆角。

5 优选地，所述导电单元为焊盘或公共电极。在像素单元主区时，所述焊盘位于所述开口区并与所述斜向像素电极的投影部分重合，此时所述焊盘即为导电单元；在像素单元子区时，所述公共电极位于所述开口区并与所述斜向像素电极的投影部分重合，此时所述公共电极即为导电单元。

优选地，所述导电单元为焊盘，所述横向像素电极与所述焊盘的投影部分重合，且所述横向像素电极于二者投影衔接处向远离所述开口区方向斜向延伸一支脚，所述支脚与所述斜向像素电极平行。

10 优选地，所述导电单元为公共电极，所述像素单元还包括一靠近所述开口区的焊盘，所述横向像素电极与所述焊盘的投影部分重合，且所述横向像素电极于二者投影衔接处向远离所述开口区方向斜向延伸一支脚，所述支脚与所述斜向像素电极平行。

15 优选地，所述横向像素电极位于所述开口区的部分在靠近所述斜向像素电极的一侧具有一缺口。

根据同样的发明构思，本发明还提出另一种像素单元，包括若干像素电极，该若干像素电极包括斜向延伸的斜向像素电极和位于所述斜向像素电极边缘且横向延伸的横向像素电极，所述若干像素电极组成显示区域，所述显示区域具有一开口区，所述横向像素电极位于所述开口区的部分在靠近所述斜向像素电极的一侧具有一缺口。

20 优选地，所述像素单元还包括一焊盘，该焊盘位于所述开口区并与所述斜向像素电极的投影部分重合，所述焊盘靠近所述斜向像素电极的一角为缺角或圆角。

25 优选地，所述像素单元还包括位于所述开口区的公共电极和靠近所述开口区的焊盘，所述公共电极与所述斜向像素电极的投影部分重合，且所述公共电极靠近所述斜向像素电极的一角为缺角或圆角。

优选地，所述横向像素电极与所述焊盘的投影部分重合，且所述横向像素电极于二者投影衔接处向远离所述开口区方向斜向延伸一支脚，所述支脚与所述斜向像素电极平行。

本发明同时提出一种阵列基板，包括玻璃基板和配置于该玻璃基板上的像素单元，其中：

所述像素单元包括：若干像素电极，其包括斜向延伸的斜向像素电极和位于所述斜向像素电极边缘且横向延伸的横向像素电极，所述若干像素电极组成显示区域，所述显示区域具有一开口区；导电单元，其位于所述开口区并与所述斜向像素电极的投影部分重合，所述导电单元靠近所述斜向像素电极的一角为缺角或圆角。

根据同样的发明构思，本发明还提出一种阵列基板，其包括玻璃基板和配置于该玻璃基板上的像素单元，所述像素单元包括若干像素电极，该若干像素电极包括斜向延伸的斜向像素电极和位于所述斜向像素电极边缘且横向延伸的横向像素电极，所述若干像素电极组成显示区域，所述显示区域具有一开口区，所述横向像素电极位于所述开口区的部分在靠近所述斜向像素电极的一侧具有一缺口。

本发明所提供的一种像素单元，通过减小位于像素单元开口区的非斜向像素电极的导电部件的面积，来降低对开口区周边电场对斜向像素电极电场的影响。具体来说，对于像素单元主区，则通过减小焊盘或/和横向像素电极的面积来降低对电极电场的影响；对于像素单元子区，则通过减小公共电极或/和横向像素电极的面积来降低对电极电场的影响。从而减小对开口区液晶导向的影响，改善了像素暗纹现象，提高了像素的开口率，提升了显示质量。

附图说明

图 1 是现有技术中的像素单元主区的结构示意图；

图 1a 是图 1 中的像素单元的穿透率的模拟效果图；

图 2 是现有技术中的像素单元子区的结构示意图；

图 2a 是图 2 中的像素单元的穿透率的模拟效果图；

图 3 是本发明的像素单元一实施例主区的结构示意图；

图 3a 是图 3 中的像素单元的穿透率的模拟效果图；

图 4 是本发明的像素单元一实施例子区的结构示意图；

图 4a 是图 4 中的像素单元的穿透率的模拟效果图。

本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

5 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

本发明总的发明构思是通过减小位于像素单元开口区的非斜向像素电极的导电部件的面积，来减小对开口区周边电场对斜向像素电极电场的影响。其中，所述导电部件包括位于斜向像素电极边缘且横向延伸的横向像素电极或/和位于开口区并与斜向像素电极的投影部分重合的导电单元。对于导电单
10 元，在像素单元的主（main）区，所述导电单元即为位于像素单元开口区并与斜向像素电极的投影部分重合的焊盘；在像素单元的子（sub）区，所述导电单元即为位于像素单元开口区并与斜向像素电极的投影部分重合的公共电极。以下结合附图进行详细说明。

15 参见图 3，为本发明的像素单元主区的结构示意图，所述像素单元包括栅极线 100、源极线 200、薄膜晶体管 300、焊盘 400、绝缘层(图未示)和若干像素电极。

栅极线 100 与源极线 200 相交，优选相互垂直，栅极线 100 横向延伸，源极线 200 纵向延伸。焊盘 400 形成于栅极线 100 和源极线 200 相交处，焊
20 盘 400 分别与栅极线 100 和源极线 200 电性连接，焊盘 400 可以呈矩形、梯形、菱形或多边形。薄膜晶体管 300 也位于栅极线 100 和源极线 200 相交处，且薄膜晶体管 300 的栅极电性连接栅极线 100，源极电性连接源极线 200，漏极电性连接焊盘 400。绝缘层覆盖栅极线 100 和源极线 200，并覆盖焊盘 400，绝缘层对应焊盘 400 的位置设有过孔 401。

25 像素电极由透明导电材质制成，优选氧化铟锡（ITO），其通过过孔 401 与焊盘 400 电性连接。像素电极包括斜向延伸的斜向像素电极 510、横向延伸的横向像素电极 520 和纵向延伸的纵向像素电极 530。斜向像素电极 510 若干条，相互平行且间隔设置。所述若干像素电极组成显示区域，显示区域靠近过孔 401 的一端具有一开口区。由于像素单元较小，空间有限，导致焊盘 400
30 也位于开口区，并与斜向像素电极 510 的投影部分重合。

为了降低开口区周边电场对斜向像素电极 510 电场的影响，本实施例对像素单元做了以下改进：

首先，为了减小焊盘 400 电场对斜向像素电极 510 电场的影响，本实施例将焊盘 400 靠近斜向像素电极 510 的一角砍掉而成为缺角 410，从而一方面减小了焊盘 400 的面积，极大的减小了焊盘 400 对斜向像素电极 510 的影响。特别是对于矩形焊盘 400，去掉了开口区的直角后，可以有效消除直角部位电场对斜向像素电极 510 电场的影响，从而有效抑制了开口区的暗纹现象，提升了显示质量。在某些实施例中，也可以将焊盘 400 靠近斜向像素电极 510 的一角改为圆角，同样可以达到上述效果。

进一步地，在横向像素电极 520 位于开口区的部分靠近斜向像素电极 510 的一侧挖出一缺口 521，使得横向像素电极 520 该部分的宽度小于其余部分的宽度，优选为其余部分宽度的一半。从而减小了横向像素电极 520 的面积，降低了横向像素电极 520 对斜向像素电极 510 电场的影响，进一步改善了开口区的暗纹现象，提升了显示质量。

进一步地，横向像素电极 520 也与焊盘 400 的投影部分重合，且横向像素电极 520 于二者投影衔接处向远离开口区方向斜向延伸一支脚 522，所述支脚 522 与斜向像素电极 510 平行。则横向像素电极 520 支脚 522 的电场方向与斜向像素电极 510 的电场方向相同，有效减小了横向像素电极 520 对斜向像素电极 510 电场的影响，改善了暗纹现象。

结合参见图 1a 和图 3a，图 1a 和图 3a 所示为利用 Expert LCD 软体对像素单元的穿透率进行模拟得到的效果图，其中图 1a 为现有技术的效果图，图 3a 为本发明对像素单元主区进行改进后的效果图。图中灰白色代表透光，黑色代表不透光。如圆圈所标示，改进前后的模拟结果对比可以看出，像素单元主区开口区（或过孔区）附近的暗纹情况得到了很好的改善。

上述对像素单元的三种改进方案，任意实施一种、任意实施两种的组合或同时实施三种，皆能实现本发明的发明目的，降低开口区周边电场对斜向像素电极 510 电场的影响，提升显示质量。

参见图 4，为本发明像素单元子区的结构示意图，所述像素单元包括栅极线 100、源极线 200、薄膜晶体管 300、焊盘 400、公共电极、绝缘层（图未示）和若干像素电极。

栅极线 100 与源极线 200 相交，优选相互垂直，即栅极线 100 横向延伸，源极线 200 纵向延伸。焊盘 400 形成于栅极线 100 和源极线 200 相交处，焊盘 400 分别与栅极线 100 和源极线 200 电性连接，焊盘 400 可以呈矩形、梯形、菱形或多边形。薄膜晶体管 300 也位于栅极线 100 和源极线 200 相交处，且薄膜晶体管 300 的栅极电性连接栅极线 100，源极电性连接源极线 200，漏极电性连接焊盘 400。绝缘层覆盖栅极线 100 和源极线 200，并覆盖焊盘 400，绝缘层对应焊盘 400 的位置设有过孔 401。

像素电极由透明导电材质制成，优选氧化铟锡（ITO），其通过过孔 401 与焊盘 400 电性连接。像素电极包括斜向延伸的斜向像素电极 510、横向延伸的横向像素电极 520 和纵向延伸的纵向像素电极 530。斜向像素电极 510 若干条，相互平行且间隔设置。所述若干像素电极组成显示区域，显示区域靠近过孔 401 的一端具有一开口区。焊盘 400 靠近该开口区，但并不与斜向像素电极 510 的投影重合。公共电极 600 则位于开口区，由于其面积较大，因此与斜向像素电极 510 的投影部分重合。

为了降低开口区周边电场对斜向像素电极 510 电场的影响，本实施例对像素单元做了以下改进：

首先，为了降低公共电极 600 电场对斜向像素电极 510 电场的影响，本实施例将公共电极 600 靠近斜向像素电极 510 的一角砍掉而成为缺角，从而减小了公共电极 600 的面积，极大的减小了公共电极 600 对斜向像素电极 510 的影响。特别是公共电极 600 去掉了开口区的直角后，可以有效消除直角部位电场对斜向像素电极 510 电场的影响，从而有效抑制了开口区的暗纹现象，提升了显示质量。在某些实施例中，也可以将公共电极 600 靠近斜向像素电极 510 的一角改为圆角，同样可以达到上述效果。

进一步地，在横向像素电极 520 位于开口区的部分（特别是接近焊盘 400 的部分）靠近斜向像素电极 510 的一侧挖出一缺口 521，使得横向像素电极 520 该部分的宽度小于其余部分的宽度，优选为其余部分宽度的一半。从而减小了横向像素电极 520 的面积，降低了横向像素电极 520 对斜向像素电极 510 电场的影响，进一步改善了开口区的暗纹现象，提升了显示质量。

进一步地，横向像素电极 520 与焊盘 400 的投影部分重合，且横向像素电极 520 于二者投影衔接处向远离开口区方向斜向延伸一支脚 522，所述支脚

522 与斜向像素电极 510 平行。则横向像素电极 520 支脚 522 的电场方向与斜向像素电极 510 的电场方向相同，有效减小了横向像素电极 520 对斜向像素电极 510 电场的影响，改善了暗纹现象。

结合参见图 2a 和图 4a，图 2a 和图 4a 所示为利用 Expert LCD 软体对像素单元子区的穿透率进行模拟得到的模拟效果图，其中图 2a 为现有技术的效果图，图 4a 为本发明对像素单元子区改进后的效果图。图中灰白色代表透光，黑色代表不透光。如圆圈所标示，改进前后的模拟结果对比可以看出，像素单元子区的开口区（或过孔区）附近的暗纹情况得到了很好的改善。

上述对像素单元的三种改进方案，任意实施一种、任意实施两种的组合或同时实施三种，皆能实现本发明的发明目的，降低开口区周边电场对斜向像素电极 510 电场的影响，提升显示质量。

据此，本发明的像素单元，通过减小位于像素单元开口区的非斜向像素电极 510 的导电部件的面积，来降低对开口区周边电场对斜向像素电极 510 电场的影响。具体来说，对于像素单元主区，则通过减小焊盘 400 或/和横向像素电极 520 的面积来降低对电极电场的影响；对于像素单元子区，则通过减小公共电极 600 或/和横向像素电极 520 的面积来降低对电极电场的影响。从而减小对开口区液晶导向的影响，改善了像素暗纹现象，提高了像素的开口率，提升了面板显示质量。

本发明同时提出一种阵列基板，该阵列基板包括玻璃基板和像素单元，阵列基板配置于玻璃基板上。像素单元包括焊盘、公共电极和若干像素电极，若干像素电极包括斜向延伸的斜向像素电极和位于斜向像素电极边缘且横向延伸的横向像素电极，所述若干像素电极组成显示区域，所述显示区域具有一开口区，横向像素电极位于所述开口区的部分在靠近所述斜向像素电极的一侧具有一缺口；焊盘或公共电极位于所述开口区并与斜向像素电极的投影部分重合，焊盘或公共电极靠近斜向像素电极的一角为缺角或圆角。本实施例中所述的像素单元为本发明中上述实施例所涉及的像素单元，在此不再赘述。

本发明的阵列基板，通过减小位于像素单元开口区的非斜向像素电极的导电部件的面积，来降低对开口区周边电场对斜向像素电极电场的影响。具

体来说，对于像素单元主区，则通过减小焊盘或/和横向像素电极的面积来降低对电极电场的影响；对于像素单元子区，则通过减小公共电极或/和横向像素电极的面积来降低对电极电场的影响。从而减小对开口区液晶导向的影响，改善了像素暗纹现象，提高了像素的开口率，提升了面板显示质量。

5

应当理解的是，以上仅为本发明的优选实施例，不能因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

10

权 利 要 求 书

1、一种像素单元，其特征在于，包括：

若干像素电极，其包括斜向延伸的斜向像素电极和位于所述斜向像素电极边缘且横向延伸的横向像素电极，所述若干像素电极组成显示区域，所述显示区域具有一开口区，所述横向像素电极位于所述开口区的部分在靠近所述斜向像素电极的一侧具有一缺口；

导电单元，其位于所述开口区并与所述斜向像素电极的投影部分重合，所述导电单元靠近所述斜向像素电极的一角为缺角或圆角。

2、根据权利要求1所述的像素单元，其特征在于，所述导电单元为焊盘，所述横向像素电极与所述焊盘的投影部分重合，且所述横向像素电极于二者投影衔接处向远离所述开口区方向斜向延伸一支脚，所述支脚与所述斜向像素电极平行。

3、根据权利要求1所述的像素单元，其特征在于，所述导电单元为公共电极，所述像素单元还包括一靠近所述开口区的焊盘，所述横向像素电极与所述焊盘的投影部分重合，且所述横向像素电极于二者投影衔接处向远离所述开口区方向斜向延伸一支脚，所述支脚与所述斜向像素电极平行。

4、一种像素单元，其特征在于，包括：

若干像素电极，其包括斜向延伸的斜向像素电极和位于所述斜向像素电极边缘且横向延伸的横向像素电极，所述若干像素电极组成显示区域，所述显示区域具有一开口区；

导电单元，其位于所述开口区并与所述斜向像素电极的投影部分重合，所述导电单元靠近所述斜向像素电极的一角为缺角或圆角。

5、根据权利要求4所述的像素单元，其特征在于，所述导电单元为焊盘或公共电极。

6、根据权利要求4所述的像素单元，其特征在于，所述导电单元为焊盘，所述横向像素电极与所述焊盘的投影部分重合，且所述横向像素电极于二者投影衔接处向远离所述开口区方向斜向延伸一支脚，所述支脚与所述斜向像素电极平行。

7、根据权利要求4所述的像素单元，其特征在于，所述导电单元为公共

电极, 所述像素单元还包括一靠近所述开口区的焊盘, 所述横向像素电极与所述焊盘的投影部分重合, 且所述横向像素电极于二者投影衔接处向远离所述开口区方向斜向延伸一支脚, 所述支脚与所述斜向像素电极平行。

8、根据权利要求 4 所述的像素单元, 其特征在于, 所述横向像素电极位于
5 于所述开口区的部分在靠近所述斜向像素电极的一侧具有一缺口。

9、一种像素单元, 包括若干像素电极, 该若干像素电极包括斜向延伸的斜向像素电极和位于所述斜向像素电极边缘且横向延伸的横向像素电极, 所述若干像素电极组成显示区域, 所述显示区域具有一开口区, 其特征在于, 所述横向像素电极位于所述开口区的部分在靠近所述斜向像素电极的一侧具
10 有一缺口。

10、根据权利要求 9 所述的像素单元, 其特征在于, 所述像素单元还包括一焊盘, 该焊盘位于所述开口区并与所述斜向像素电极的投影部分重合, 所述焊盘靠近所述斜向像素电极的一角为缺角或圆角。

11、根据权利要求 9 所述的像素单元, 其特征在于, 所述像素单元还包括位于所述开口区的公共电极和靠近所述开口区的焊盘, 所述公共电极与所述斜向像素电极的投影部分重合, 且所述公共电极靠近所述斜向像素电极的一角为缺角或圆角。
15

12、根据权利要求 10 所述的像素单元, 其特征在于, 所述横向像素电极与所述焊盘的投影部分重合, 且所述横向像素电极于二者投影衔接处向远离
20 所述开口区方向斜向延伸一支脚, 所述支脚与所述斜向像素电极平行。

13、根据权利要求 11 所述的像素单元, 其特征在于, 所述横向像素电极与所述焊盘的投影部分重合, 且所述横向像素电极于二者投影衔接处向远离所述开口区方向斜向延伸一支脚, 所述支脚与所述斜向像素电极平行。

14、一种阵列基板, 包括玻璃基板和配置于该玻璃基板上的像素单元, 其特征在于, 所述像素单元包括:
25

若干像素电极, 其包括斜向延伸的斜向像素电极和位于所述斜向像素电极边缘且横向延伸的横向像素电极, 所述若干像素电极组成显示区域, 所述显示区域具有一开口区;

导电单元, 其位于所述开口区并与所述斜向像素电极的投影部分重合, 所述导电单元靠近所述斜向像素电极的一角为缺角或圆角。
30

15、根据权利要求 14 所述的阵列基板，其特征在于，所述导电单元为焊盘，所述横向像素电极与所述焊盘的投影部分重合，且所述横向像素电极于二者投影衔接处向远离所述开口区方向斜向延伸一支脚，所述支脚与所述斜向像素电极平行。

5 16、根据权利要求 14 所述的阵列基板，其特征在于，所述导电单元为公共电极，所述像素单元还包括一靠近所述开口区的焊盘，所述横向像素电极与所述焊盘的投影部分重合，且所述横向像素电极于二者投影衔接处向远离所述开口区方向斜向延伸一支脚，所述支脚与所述斜向像素电极平行。

10 17、根据权利要求 14 所述的阵列基本，其特征在于，所述横向像素电极位于所述开口区的部分在靠近所述斜向像素电极的一侧具有一缺口。

18、一种阵列基板，包括玻璃基板和配置于该玻璃基板上的像素单元，其特征在于，所述像素单元包括若干像素电极，该若干像素电极包括斜向延伸的斜向像素电极和位于所述斜向像素电极边缘且横向延伸的横向像素电极，所述若干像素电极组成显示区域，所述显示区域具有一开口区，其特征
15 在于，所述横向像素电极位于所述开口区的部分在靠近所述斜向像素电极的一侧具有一缺口。

19、根据权利要求 18 所述的阵列基板，其特征在于，所述像素单元还包括一焊盘，该焊盘位于所述开口区并与所述斜向像素电极的投影部分重合，所述焊盘靠近所述斜向像素电极的一角为缺角或圆角。

20 20、根据权利要求 18 所述的阵列基板，其特征在于，所述像素单元还包括位于所述开口区的公共电极和靠近所述开口区的焊盘，所述公共电极与所述斜向像素电极的投影部分重合，且所述公共电极靠近所述斜向像素电极的一角为缺角或圆角。

说明书附图

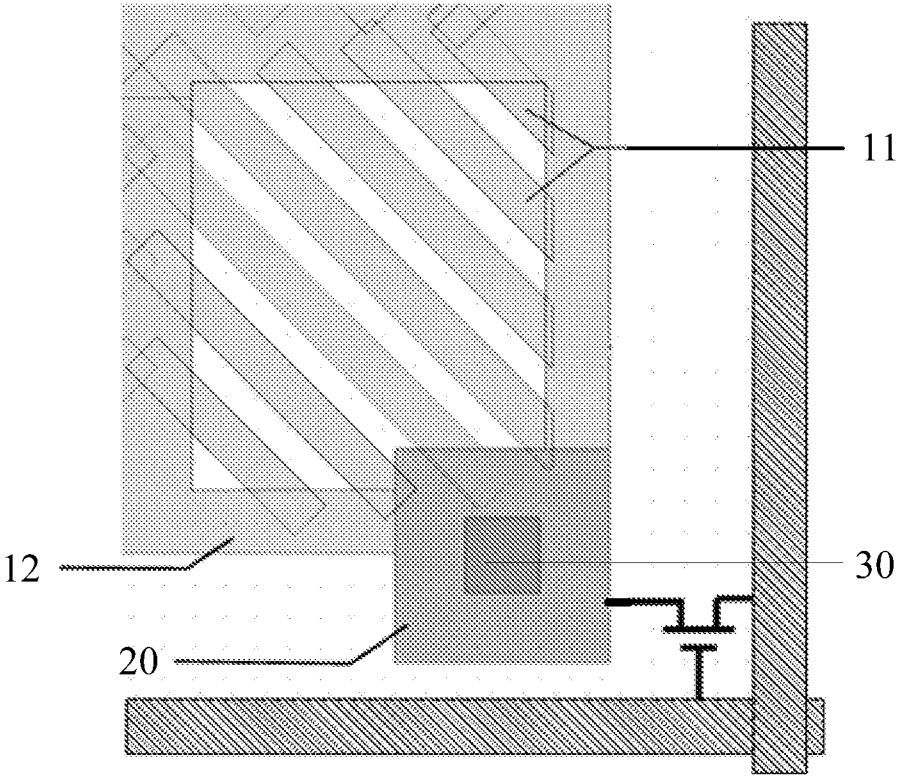


图 1

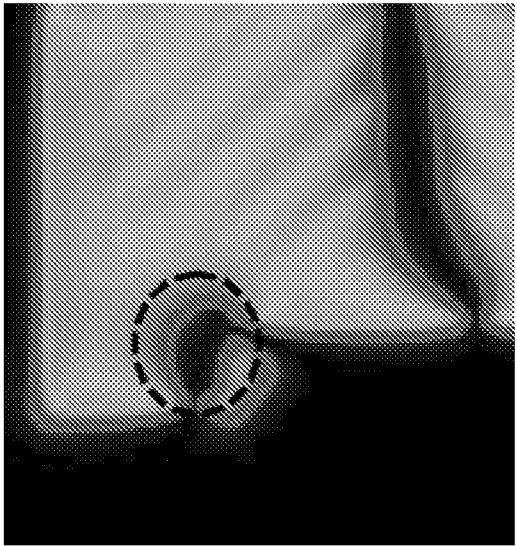


图 1a

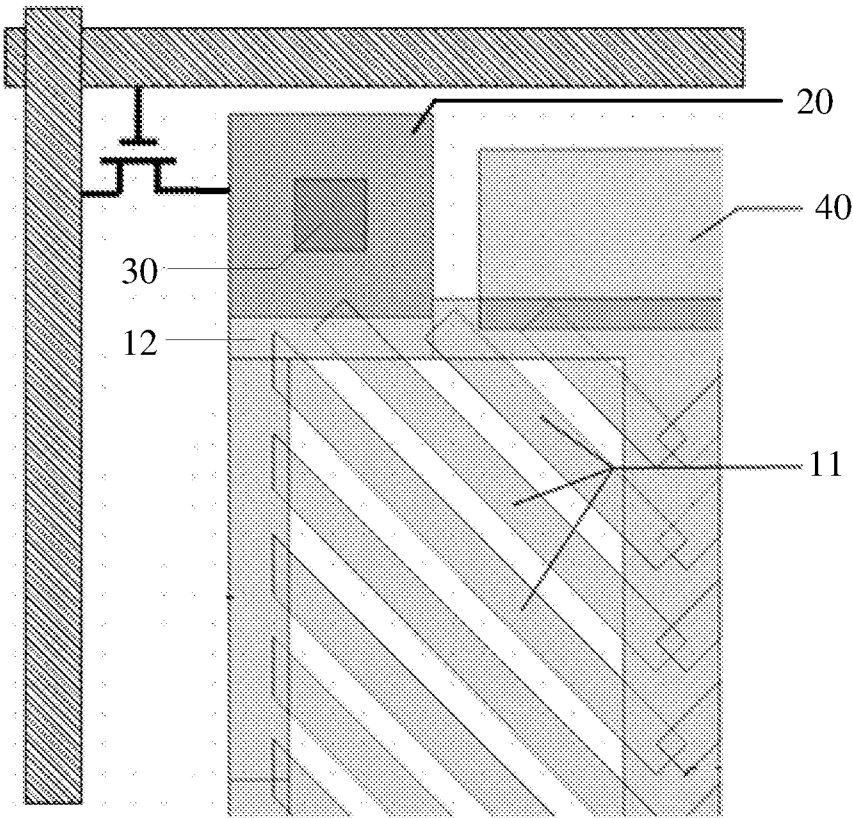


图 2

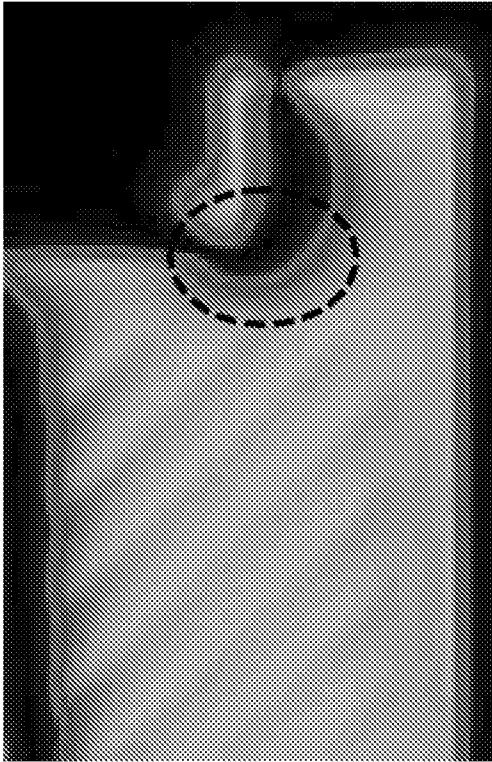


图 2a

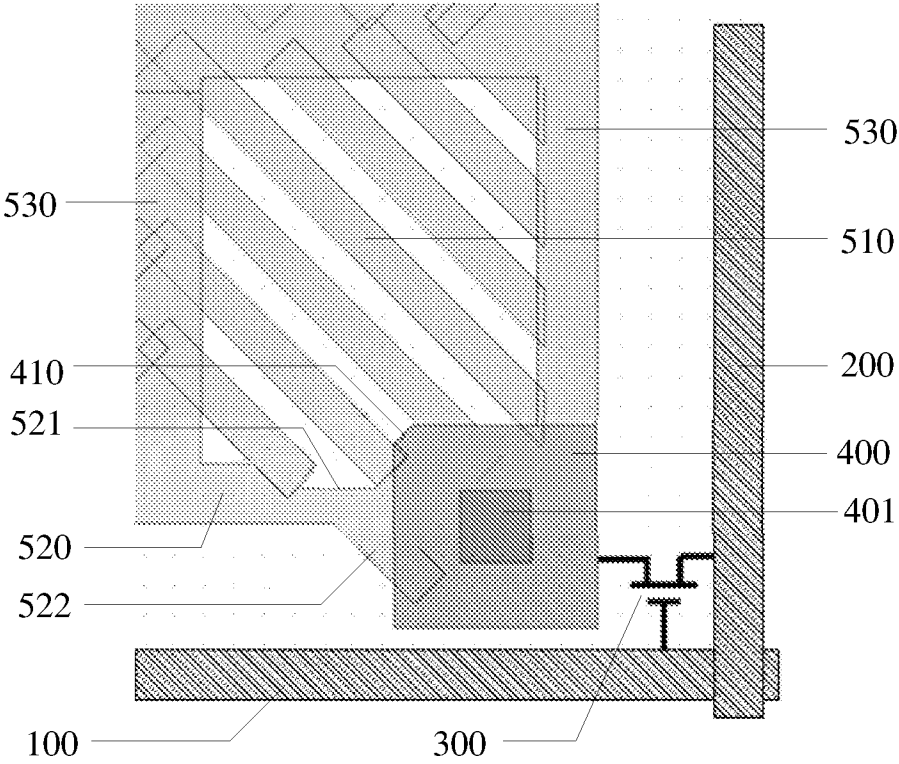


图 3

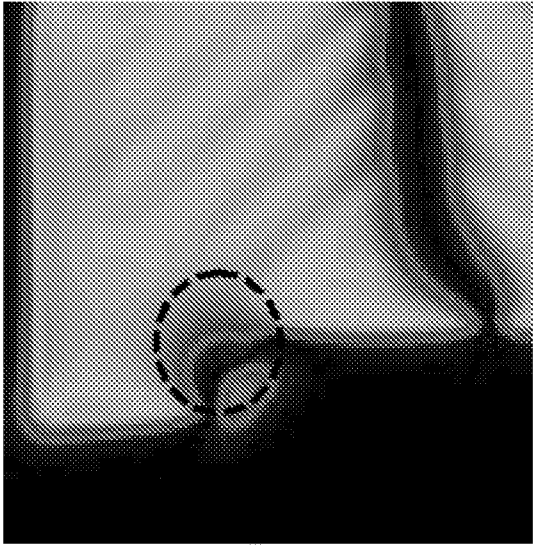


图 3a

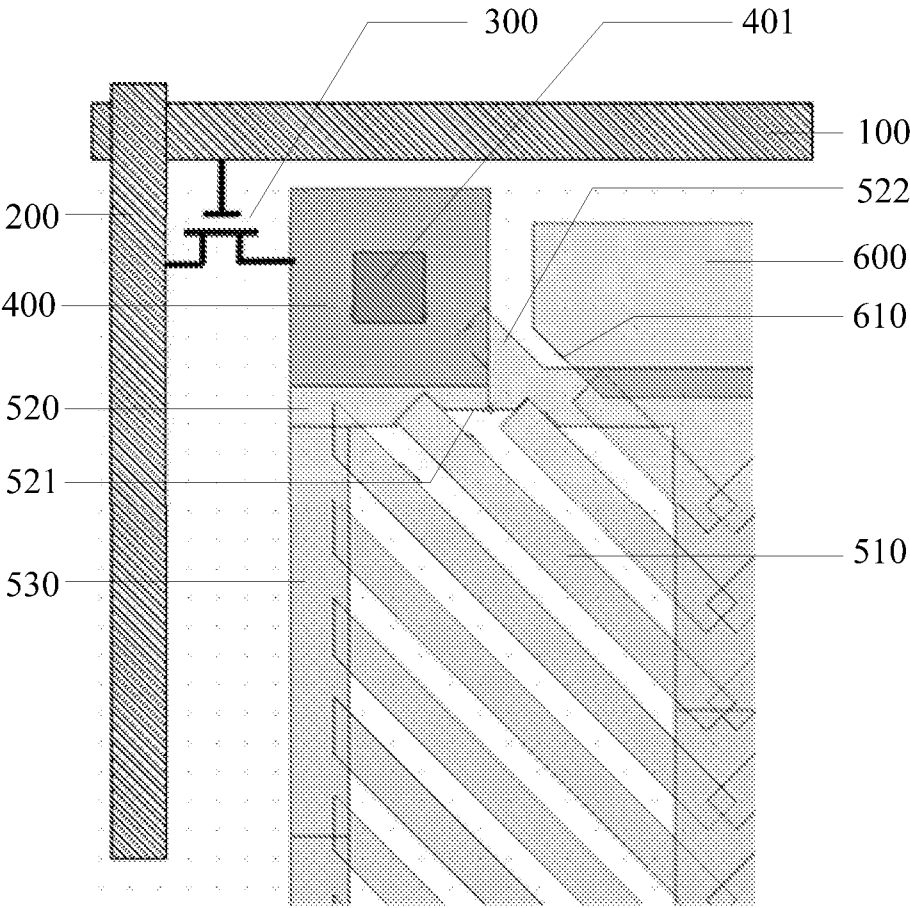


图 4

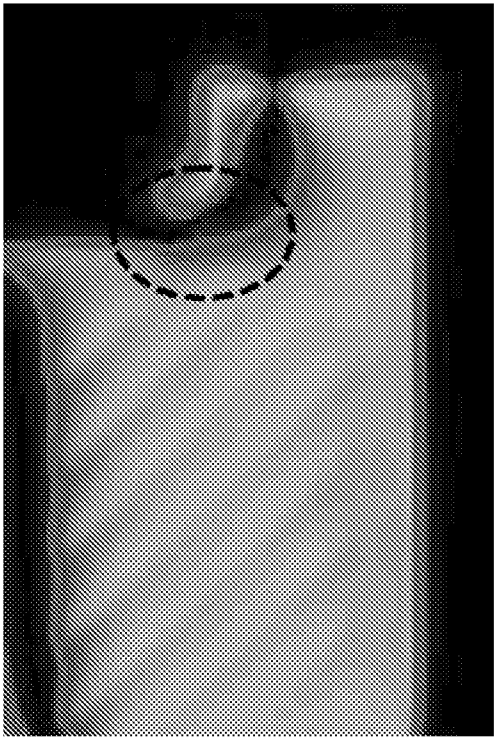


图 4a

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/071078

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1343 (2006.01) i; G02F 1/1333 (2006.01) i; G02F 1/1362 (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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: filleted corner, lateral, horizontal, support leg, pixel, electrode?, slant, oblique+, incline+, branch, gap, conduct+, unfilled corner, weld+, pad, common electrode?, leg, bar, dark fringe, texture, penetrat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103760723 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 30 April 2014 (30.04.2014), description, paragraphs 35-54, and figures 3-4	1-20
X	CN 101154001 A (CHIMEI INNOLUX CORPORATION), 02 April 2008 (02.04.2008), description, page 6, last paragraph to page 7, paragraph 3, and figure 3A	9, 18
Y	CN 101154001 A (CHIMEI INNOLUX CORPORATION), 02 April 2008 (02.04.2008), description, page 6, last paragraph to page 7, paragraph 3, and figure 3A	1, 4, 5, 8, 10, 11, 14, 17, 19, 20
Y	CN 101546073 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 30 September 2009 (30.09.2009), description, page 7, paragraph 7 to page 10, penultimate paragraph, and figures 2-5	1, 4, 5, 8, 10, 11, 14, 17, 19, 20
A	CN 102759826 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 31 October 2012 (31.10.2012), the whole document	1-20

☒ 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 23 March 2015 (23.03.2015)	Date of mailing of the international search report 24 April 2015 (24.04.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 YAO, Wenjie Telephone No.: (86-10) 62413586

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/071078**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 103278974 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 September 2013 (04.09.2013), the whole document	1-20
A	CN 103257489 A (AU OPTRONICS CORP.), 21 August 2013 (21.08.2013), the whole document	1-20
A	US 2011157537 A1 (CHIMEI INNOLUX CORP.), 30 June 2011 (30.06.2011), the whole document	1-20
A	US 2012218501 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 30 August 2012 (30.08.2012), the whole document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/071078

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103760723 A	30 April 2014	None	
CN 101154001 A	02 April 2008	CN 101154001 B	06 April 2011
CN 101546073 A	30 September 2009	KR 20090103461 A	01 October 2009
		US 2011317119 A1	29 December 2011
		CN 102692775 A	26 September 2012
		US 8610866 B2	17 December 2013
		US 8909020 B2	09 December 2014
		EP 2105786 A1	30 September 2009
		US 2009244425 A1	01 October 2009
		US 8253908 B2	28 August 2012
		US 8035787 B2	11 October 2011
		US 2014063395 A1	06 March 2014
		EP 2105786 B1	07 March 2012
		US 2013265517 A1	10 October 2013
		US 8462305 B2	11 June 2013
		CN 101546073 B	05 June 2013
		US 2012314174 A1	13 December 2012
CN 102759826 A	31 October 2012	WO 2014012229 A1	23 January 2014
		US 2014016073 A1	16 January 2014
		US 8830431 B2	09 September 2014
CN 103278974 A	04 September 2013	US 2014346534 A1	27 November 2014
		WO 2014187008 A1	27 November 2014
CN 103257489 A	21 August 2013	None	
US 2011157537 A1	30 June 2011	US 8421986 B2	16 April 2013
		TW I403811 B	01 August 2013
		TW 201122693 A	01 July 2011
US 2012218501 A1	30 August 2012	US 8854588 B2	07 October 2014
		US 8593605 B2	26 November 2013
		US 2014043575 A1	13 February 2014
		KR 20120097231 A	03 September 2012

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/071078

A. 主题的分类

G02F 1/1343(2006.01)i; G02F 1/1333(2006.01)i; G02F 1/1362(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)

G02F 1/-

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))

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: 像素, 电极, 斜向, 倾斜, 分支, 支干, 缺口, 导电, 缺角, 圆角, 焊盘, 垫, 公共电极, 共通电极, 横向, 水平, 支脚, 暗纹, 纹理, 穿透率; pixel, electrode?, slant, oblique+, incline+, branch, gap, conduct+, unfilled corner, weld+, pad, common electrode?, leg, bar, dark fringe, texture, penetrat+.

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
PX	CN 103760723 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 4月 30日 (2014 - 04 - 30) 说明书第35-54段、图3-4	1-20
X	CN 101154001 A (奇美电子股份有限公司) 2008年 4月 2日 (2008 - 04 - 02) 说明书第6页最后1段-第7页第3段、图3A	9, 18
Y	CN 101154001 A (奇美电子股份有限公司) 2008年 4月 2日 (2008 - 04 - 02) 说明书第6页最后1段-第7页第3段、图3A	1, 4, 5, 8, 10, 11, 14, 17, 19, 20
Y	CN 101546073 A (三星电子株式会社) 2009年 9月 30日 (2009 - 09 - 30) 说明书第7页第7段-第10页倒数第2段、图2-5	1, 4, 5, 8, 10, 11, 14, 17, 19, 20
A	CN 102759826 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 10月 31日 (2012 - 10 - 31) 全文	1-20

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2015年 3月 23日

国际检索报告邮寄日期

2015年 4月 24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

姚文杰

电话号码 (86-10)62413586

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 103278974 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 全文	1-20
A	CN 103257489 A (友达光电股份有限公司) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 全文	1-20
A	US 2011157537 A1 (CHIMEI INNOLUX CORP.) 2011年 6月 30日 (2011 - 06 - 30) 全文	1-20
A	US 2012218501 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2012年 8月 30日 (2012 - 08 - 30) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/071078

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	103760723	A	2014年 4月 30日	无			
CN	101154001	A	2008年 4月 2日	CN	101154001	B	2011年 4月 6日
CN	101546073	A	2009年 9月 30日	KR	20090103461	A	2009年 10月 1日
				US	2011317119	A1	2011年 12月 29日
				CN	102692775	A	2012年 9月 26日
				US	8610866	B2	2013年 12月 17日
				US	8909020	B2	2014年 12月 9日
				EP	2105786	A1	2009年 9月 30日
				US	2009244425	A1	2009年 10月 1日
				US	8253908	B2	2012年 8月 28日
				US	8035787	B2	2011年 10月 11日
				US	2014063395	A1	2014年 3月 6日
				EP	2105786	B1	2012年 3月 7日
				US	2013265517	A1	2013年 10月 10日
				US	8462305	B2	2013年 6月 11日
				CN	101546073	B	2013年 6月 5日
				US	2012314174	A1	2012年 12月 13日
CN	102759826	A	2012年 10月 31日	WO	2014012229	A1	2014年 1月 23日
				US	2014016073	A1	2014年 1月 16日
				US	8830431	B2	2014年 9月 9日
CN	103278974	A	2013年 9月 4日	US	2014346534	A1	2014年 11月 27日
				WO	2014187008	A1	2014年 11月 27日
CN	103257489	A	2013年 8月 21日	无			
US	2011157537	A1	2011年 6月 30日	US	8421986	B2	2013年 4月 16日
				TW	I403811	B	2013年 8月 1日
				TW	201122693	A	2011年 7月 1日
US	2012218501	A1	2012年 8月 30日	US	8854588	B2	2014年 10月 7日
				US	8593605	B2	2013年 11月 26日
				US	2014043575	A1	2014年 2月 13日
				KR	20120097231	A	2012年 9月 3日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)