

(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
2020 年 4 月 16 日 (16.04.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/073421 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/041 (2006.01) **G02F 1/1343** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/115595

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 15 日 (15.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201811176058.6 2018 年 10 月 10 日 (10.10.2018) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司(WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 唐岳军(TANG, Yuejun); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。 李得俊(LI, Dejun); 中国湖北省

武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (CN)。 龙柏华(LONG, Baihua); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430079 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, 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,

(54) Title: ARRAY SUBSTRATE AND TOUCH DISPLAY PANEL

(54) 发明名称: 阵列基板及触控显示面板

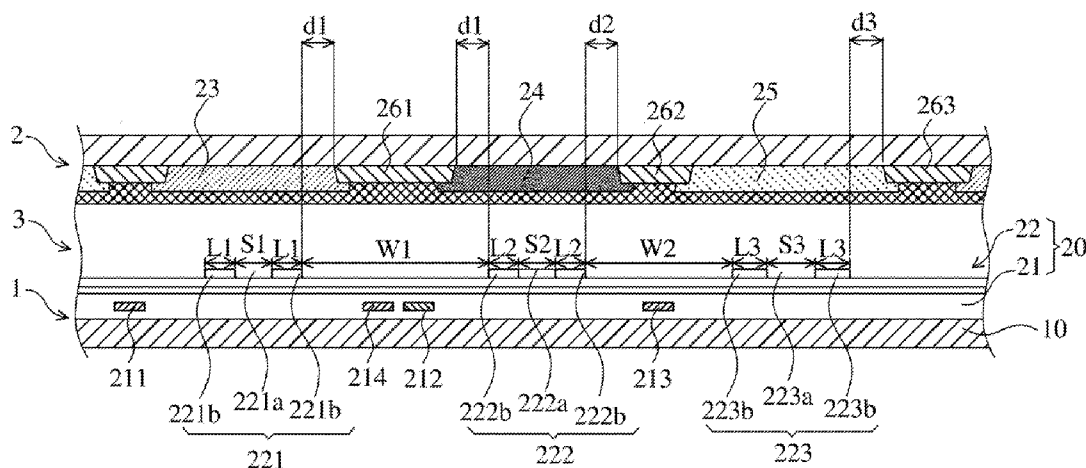


图 1

(57) Abstract: An array substrate (1) and a touch display panel (100). The touch display panel (100) comprises a pixel electrode layer (22) disposed on a wire layer (21). The pixel electrode layer (22) comprises a first pixel electrode (211), a second pixel electrode (222), and a third pixel electrode (223) disposed in sequence. The first pixel electrode (211), the second pixel electrode (222), and the third pixel electrode (223) respectively have at least one first slit (221a), at least one second slit (222a), and at least one third slit (223a). The sum of the widths of the at least one first slit (221a) is greater than the sum of the widths of the at least one third slit (223a).



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))。

(57) 摘要: 一种阵列基板(1)以及一种触控显示面板(100)。所述触控显示面板(100)包含一像素电极层(22), 设置在一导线层(21)上。所述像素电极层(22)包含依序设置的一第一像素电极(221)、一第二像素电极(222)以及一第三像素电极(223), 所述第一像素电极(221)、所述第二像素电极(222)以及所述第三像素电极(223)分别具有至少一第一狭缝(221a)、至少一第二狭缝(222a)以及至少一第三狭缝(223a), 所述至少一第一狭缝(221a)的宽度总和大于所述至少一第三狭缝(223a)的宽度总和。

阵列基板及触控显示面板

技术领域

[0001] 本发明是有关于一种阵列基板及触控显示面板，特别是有关于一种可提高盒内内嵌式触控广视角（in cell TP-FFS）液晶显示器的透过率的一种阵列基板及使用所述阵列基板的触控显示面板。

背景技术

[0002] 将触控功能内嵌在液晶显示器内部，即盒内内嵌式触控广视角（in cell TP-FFS）液晶显示器，具有集成度高、轻薄化的优点。

[0003] in cell TP-FFS是在FFS液晶显示器中，将公共电极复用为感应电极，在公共电极下方额外制造触控导线。触控导线可以在数据线上方、公共电极下方额外制造的一层金属导线层，这种方法的缺点是需要增加一道至两道光罩制程，不利于成本降低。因此，现有另外一种in cell触控结构，即在数据线制造过程，同时在数据线平行的一侧制造触控导线，也就将是触控导线设置在RG子像素之间，触控导线也平行于数据线。

发明概述

技术问题

[0004] 然而，现有in cell触控结构中的数据线及触控导线平行排列占据了更宽的遮挡区域，后续设置在其上方的彩膜基板也需要更宽黑色矩阵来遮挡这个区域，使得RGB子像素的开口率下降，透过率也随之下降。

[0005] 故，有必要提供一种阵列基板及触控显示面板，以解决现有技术所存在的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 有鉴于此，本发明的主要目的在于提供一种阵列基板，将设有触控导线两侧的子像素的像素电极，进行线宽、间距、ITO间隔减小或增加的调整，可提升触控显示面板的透过率，进而降低功耗。

[0007] 本发明的另一目的在于提供一种触控显示面板，包含上述阵列基板、液晶层以及一彩膜基板，其中所述彩膜基板的色阻层之间的距离不同，利用上述阵列基板，由于相距较远的两个色阻之间是以黑色色阻遮挡，故可将彼此之间距离较大的两个色阻分别对应设置具有较大狭缝宽度的像素电极，或是设置较大宽度的电极与黑色色阻之间的间隔，改善子像素的液晶效率，从而提升显示面板的透过率。

[0008] 为达成本发明的前述目的，本发明一实施例提供一种阵列基板，其包含：一基板；以及一阵列结构层，设置在所述基板上，其中所述阵列结构层包含：一导线层，包含一第一数据线、一第二数据线、一第三数据线以及一触控导线；以及一像素电极层，设置在所述导线层上，包含依序设置的一第一像素电极、一第二像素电极以及一第三像素电极，所述第一像素电极、所述第二像素电极以及所述第三像素电极分别具有至少一第一狭缝、至少一第二狭缝以及至少一第三狭缝；其中所述触控导线及所述第二数据线设置在所述第一数据线与所述第三数据线之间，所述触控导线与所述第一导线之间的一第一距离大于所述触控导线与所述第二数据线之间的一第二距离；以及其中所述第一像素电极设置在所述导线层上方对应于所述触控导线与所述第一数据线之间的一第一区间，所述至少一第一狭缝的宽度总和大于所述至少一第三狭缝的宽度总和；以及所述第二像素电极设置在所述导线层上方对应于所述触控导线与所述第三数据线之间的一第二区间，所述至少一第二狭缝的宽度总和大于所述至少一第三狭缝的宽度总和。

[0009] 在本发明的一实施例中，所述第一像素电极具有至少一第一电极部，所述第三像素电极具有至少一第三电极部，所述至少一第一电极部的宽度总和大于所述至少一第三电极部的宽度总和。

[0010] 在本发明的一实施例中，所述第一像素电极具有一个所述第一狭缝，以及所述第三像素电极具有一个所述第三狭缝。

[0011] 在本发明的一实施例中，所述第一像素电极与所述第二像素电极之间的距离大于或等于所述第二像素电极与所述第三像素电极之间的距离。

[0012] 在本发明的一实施例中，所述第一像素电极具有两个所述第一狭缝，所述第二

像素电极具有两个所述第二狭缝，以及所述第三像素电极具有一个所述第三狭缝，所述第一像素电极与所述第二像素电极之间的距离大于所述第二像素电极与所述第三像素电极之间的距离。

[0013] 为达成本发明的前述目的，本发明一实施例提供一种阵列基板，其包含：一基板；以及一阵列结构层，设置在所述基板上，其中所述阵列结构层包含：一导线层，包含一第一数据线、一第二数据线、一第三数据线以及一触控导线；以及一像素电极层，设置在所述导线层上，包含依序设置的一第一像素电极、一第二像素电极以及一第三像素电极，所述第一像素电极、所述第二像素电极以及所述第三像素电极分别具有至少一第一狭缝、至少一第二狭缝以及至少一第三狭缝；其中所述触控导线及所述第二数据线设置在所述第一数据线与所述第三数据线之间，所述触控导线与所述第一导线之间的一第一距离大于所述触控导线与所述第二数据线之间的一第二距离；所述第一像素电极设置在所述导线层上方对应于所述触控导线与所述第一数据线之间的一第一区间，所述至少一第一狭缝的宽度总和大于所述至少一第三狭缝的宽度总和。

[0014] 在本发明的一实施例中，所述第二像素电极设置在所述导线层上方对应于所述触控导线与所述第三数据线之间的一第二区间，所述至少一第二狭缝的宽度总和大于所述至少一第三狭缝的宽度总和。

[0015] 在本发明的一实施例中，所述第一像素电极具有至少一第一电极部，所述第三像素电极具有至少一第三电极部，所述至少一第一电极部的宽度总和大于所述至少一第三电极部的宽度总和。

[0016] 在本发明的一实施例中，所述第一像素电极具有一个所述第一狭缝，以及所述第三像素电极具有一个所述第三狭缝。

[0017] 在本发明的一实施例中，所述第一像素电极与所述第二像素电极之间的距离大于或等于所述第二像素电极与所述第三像素电极之间的距离。

[0018] 在本发明的一实施例中，所述第一像素电极具有两个所述第一狭缝，以及所述第三像素电极具有一个所述第三狭缝。

[0019] 在本发明的一实施例中，所述第一像素电极与所述第二像素电极之间的距离大于所述第二像素电极与所述第三像素电极之间的距离。

[0020] 在本发明的一实施例中，所述第一像素电极具有两个所述第一狭缝，所述第二像素电极具有两个所述第二狭缝，以及所述第三像素电极具有一个所述第三狭缝。

[0021] 在本发明的一实施例中，所述第一像素电极与所述第二像素电极之间的距离大于所述第二像素电极与所述第三像素电极之间的距离。

[0022] 本发明的另一实施例提供一种触控显示面板，其中所述触控显示面板包含：如上所述的阵列基板；一彩膜基板；以及一液晶层，设置在所述彩膜基板与所述阵列基板之间；其中所述彩膜基板包含：一第一色阻，对应于所述第一像素电极设置；一第二色阻，对应于所述第二像素电极设置；一第三色阻，对应于所述第三像素电极设置；以及至少一黑色色阻，设置在所述第一色阻、所述第二色阻以及所述第三色阻之间；其中所述第一色阻与所述第二色阻之间的距离大于所述第二色阻与所述第三色阻之间的距离。

[0023] 在本发明的一实施例中，所述第一色阻是一红色色阻，所述第二色阻是一绿色色阻，以及所述第三色阻是一蓝色色阻。

[0024] 在本发明的一实施例中，所述至少一黑色色阻包含一第一黑色色阻，设置在所述第一色阻与所述第二色阻之间；一第二黑色色阻，设置在所述第二色阻与所述第三色阻之间；以及所述第一黑色色阻的宽度大于所述第二黑色色阻的宽度。

[0025] 在本发明的一实施例中，所述第一黑色色阻左侧与所述第一像素电极之间具有一第一间距大于0微米，以及所述第一黑色色阻右侧与所述第二像素电极之间具有所述第一间距。

[0026] 在本发明的一实施例中，所述第二黑色色阻左侧与所述第二像素电极之间具有一第二间距，以及所述第二黑色色阻右侧与所述第三像素电极之间具有所述第二间距。

[0027] 在本发明的一实施例中，所述第一间距小于或等于所述第二间距。

发明的有益效果

有益效果

[0028] 本发明一实施例所提供的阵列基板，将设有触控导线两侧的子像素的像素电极

，进行线宽、间距、ITO间隔减小或增加的调整，可提升触控显示面板的透过率，进而降低功耗。

[0029] 本发明另一实施例提供的触控显示面板，包含本发明的上述阵列基板、液晶层以及一彩膜基板，其中所述彩膜基板的色阻层之间的距离不同，利用上述阵列基板，由于相距较远的两个色阻之间是以黑色色阻遮挡，故可将彼此之间距离较大的两个色阻分别对应设置具有较大狭缝宽度的像素电极，或是设置较大宽度的电极与黑色色阻之间的间隔，改善子像素的液晶效率，从而提升显示面板的透过率。

对附图的简要说明

附图说明

[0030] 图1是本发明一实施例的一触控显示面板的示意图。

[0031] 图2是本发明另一实施例的一触控显示面板的示意图。

[0032] 图3是本发明再一实施例的一触控显示面板的示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0033] 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。再者，本发明所提到的方向用语，例如上、下、顶、底、前、后、左、右、内、外、侧面、周围、中央、水平、横向、垂直、纵向、轴向、径向、最上层或最下层等，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。

[0034] 请参照图1，其示出了本发明一实施例的一触控显示面板100的示意图。所述触控显示面板100包括一阵列基板1、一彩膜基板2，以及一液晶层3，所述液晶层3设置于所述阵列基板1与所述彩膜基板2之间。所述液晶层3的组成可使用一般常用的成份，例如向列型液晶或胆固醇液晶，然不限于此。本发明并不另外限制使用的液晶种类。此外，本发明实施例仅就涉及的元件及配置进行描述，并不限制其他应有的功能性元件的加入。

[0035] 所述阵列基板1包含一基板10以及一阵列结构层20。所述阵列结构层20设置于所述基板10上，其包含一导线层21，以及一像素电极层22。所述像素电极层22

设置在所述导线层21上。

[0036] 所述导线层21包含一第一数据线211、一第二数据线212、一第三数据线213以及一触控导线214。但所述导线层211可包含其他线路及材料层等，并不仅限于上述数条数据线。

[0037] 所述像素电极层22包含依序设置的一第一像素电极221、一第二像素电极222以及一第三像素电极223。所述第一像素电极221具有一第一狭缝221a；所述第二像素电极222具有一第二狭缝222a；所述第三像素电极223具有一第三狭缝223a。

[0038] 所述触控导线214与所述第二数据线212均设置在所述第一数据线211与所述第三数据线213之间。优选的，相较于所述第一数据线211及所述第三数据线213，所述触控导线214与所述第二数据线212之间的距离较近。优选的，所述触控导线214设置在所述第二数据线212的左侧或右侧，且所述触控导线214与所述第一导线211之间的一第一距离大于所述触控导线214与所述第二数据线212之间的一第二距离。

[0039] 如图1所示，所述第一像素电极221设置在所述导线层21上方对应于所述触控导线214与所述第一数据线211之间的一第一区间，所述第一狭缝221a的宽度S1大于所述第三狭缝223a的宽度S3。优选的，所述第二像素电极222设置在所述导线层21上方对应于所述触控导线214与所述第三数据线213之间的一第二区间，所述至少一第二狭缝222a的宽度S2大于所述至少一第三狭缝223a的宽度S3。优选的，所述第一像素电极221与所述第二像素电极222之间的距离W1大于或等于所述第二像素电极222与所述第三像素电极223之间的距离W2。

[0040] 在本实施例中，所述第一像素电极221具有两个第一电极部221b，所述第二像素电极222具有两个第二电极部222b，以及所述第三像素电极223具有两个第三电极部223b。所述第一电极部221b的宽度L1等于所述第三电极部223b的宽度L3，所述第二电极部222b的宽度L2等于所述第一电极部221b的宽度L1。也就是说，两个所述第一电极部221b的宽度总和 $2 \times L1$ 等于所述第三电极部223b的宽度总和 $2 \times L3$ ，两个所述第二电极部222b的宽度总和 $2 \times L2$ 也会等于所述第三电极部223b的宽度总和 $2 \times L3$ 。

[0041] 再者，所述彩膜基板2，包含一第一色阻23，对应于所述第一像素电极221设置

；一第二色阻24，对应于所述第二像素电极222设置；一第三色阻25，对应于所述第三像素电极223设置；以及一第一黑色色阻261及一第二黑色色阻262，设置在所述第一色阻23、所述第二色阻24以及所述第三色阻25之间；一第三黑色色阻263设置在所述第三色阻25与下一个色阻（未绘示）之间。

[0042] 所述第一色阻23与所述第二色阻24之间的距离大于所述第二色阻24与所述第三色阻25之间的距离，因此，为了遮挡所述一色阻23与所述第二色阻24之间的距离，所述第一黑色色阻261的宽度将会大于所述第二黑色色阻262的宽度。

[0043] 优选的，所述第一色阻23是一红色色阻，所述第二色阻24是一绿色色阻，所述第三色阻25是一蓝色色阻。在本实施例中，所述第一黑色色阻261左侧与所述第一像素电极221之间具有一间距 d_1 大于0微米，以及所述第一黑色色阻261右侧与所述第二像素电极222之间也具有所述间距 d_1 。相似的，所述第二黑色色阻262左侧与所述第二像素电极222之间具有一间距 d_2 ，以及所述第二黑色色阻262右侧与所述第三像素电极223之间也具有所述间距 d_2 ；所述第三黑色色阻263左侧与所述第三像素电极223之间具有一间距 d_3 。优选的，当 $d_1=d_2=d_3$ 时，所述第一像素电极221或所述第二像素电极222所对应的区域中的液晶效率大于所述第三像素电极223所对应的区域中的液晶效率。优选的，当 $d_1<d_2=d_3$ 时，同时 W_1 大于或等于 W_2 ，所述第一像素电极221或所述第二像素电极222所对应的区域中的液晶效率大于所述第三像素电极223所对应的区域中的液晶效率。在本实施例中，可以不考虑第一色阻23、第二色阻24以及第三色阻25对液晶效率的影响，仅考虑第一像素电极221、第二像素电极222其中之一或者两者与第三像素电极223相比具有更高的透过率，即不包含色阻的子像素透过率，来表征显示面板的液晶效率。

[0044] 请参照图2，其示出了本发明另一实施例的一触控显示面板100的示意图。除了下述不同之处，其余元件的设置与上述实施例相同，故不另外赘述。

[0045] 在本实施例中，所述第一电极部221b的宽度 L_1 大于所述第三电极部223b的宽度 L_3 ，所述第二电极部222b的宽度 L_2 等于所述第一电极部221b的宽度 L_1 。也就是说，两个所述第一电极部221b的宽度总和 $2 \times L_1$ 大于所述第三电极部223b的宽度总和 $2 \times L_3$ ，两个所述第二电极部222b的宽度总和 $2 \times L_2$ 也会大于所述第三电极部2

23b的宽度总和 $2 \times L3$ 。优选的，所述第一像素电极221与所述第二像素电极222之间的距离 $W1$ 大于或等于所述第二像素电极222与所述第三像素电极223之间的距离 $W2$ 。

[0046] 在本实施例中，所述第一像素电极221靠近所述第二像素电极222的一侧与所述第一黑色色阻261之间具有一间距 $d1$ 大于0微米。

[0047] 请参照图3，其示出了本发明再一实施例的一触控显示面板100的示意图。除了下述不同之处，其余元件的设置与上述实施例相同，故不另外赘述。

[0048] 如图3所示，所述第一像素电极221设置在所述导线层21上方对应于所述触控导线214与所述第一数据线211之间的一第一区间，所述第一狭缝221a的宽度 $S1$ 小于所述第三狭缝223a的宽度 $S3$ 。优选的，所述第二像素电极222设置在所述导线层21上方对应于所述触控导线214与所述第三数据线213之间的一第二区间。优选的，所述第一像素电极221与所述第二像素电极222之间的距离 $W1$ 大于或等于所述第二像素电极222与所述第三像素电极223之间的距离 $W2$ 。

[0049] 在本实施例中，所述第一像素电极221具有三个第一电极部221b，所述第二像素电极222具有三个第二电极部222b，以及所述第三像素电极223具有两个第三电极部223b。所述第一电极部221b的宽度 $L1$ 小于所述第三电极部223b的宽度 $L3$ ，所述第二电极部222b的宽度 $L2$ 等于所述第一电极部221b的宽度 $L1$ 。优选的，三个所述第一电极部221b的宽度总和 $3 \times L1$ 大于或等于所述第三电极部223b的宽度总和 $2 \times L3$ 。优选的，三个所述第二电极部222b的宽度总和 $3 \times L2$ 大于或等于所述第三电极部223b的宽度总和 $2 \times L3$ 。

[0050] 在本实施例中，所述第一像素电极221具有两个所述第一狭缝221a，以及所述第三像素电极223具有一个所述第三狭缝223a。两个所述第一狭缝221a的宽度总和 $2 \times S1$ 大于一个所述第三狭缝 $S3$ 的宽度。虽然未绘示，但若所述第三像素电极223也具有两个所述第三狭缝223a，则两个所述第一狭缝221a的宽度总和 $2 \times S1$ 仍大于两个所述第三狭缝 $S3$ 的宽度总和 $2 \times S3$ 。

[0051] 在本实施例中，所述第一像素电极221与所述第二像素电极222之间的距离 $W1$ 大于或等于所述第二像素电极222与所述第三像素电极223之间的距离 $W2$ 。优选的，所述第一黑色色阻261左侧与所述第一像素电极221之间具有一间距 $d1$ 大于0

微米，以及所述第一黑色色阻261右侧与所述第二像素电极222之间也具有所述间距d1。相似的，所述第二黑色色阻262左侧与所述第二像素电极222之间具有一间距d2，以及所述第二黑色色阻262右侧与所述第三像素电极223之间也具有所述间距d2；所述第三黑色色阻263左侧与所述第三像素电极223之间具有一间距d3。优选的，当 $d1=d2=d3$ 时，所述第一像素电极221或所述第二像素电极222所对应的区域中的液晶效率大于所述第三像素电极223所对应的区域中的液晶效率。优选的，当 $d1<d2=d3$ 时，同时W1大于或等于W2，所述第一像素电极221或所述第二像素电极222所对应的区域中的液晶效率大于所述第三像素电极223所对应的区域中的液晶效率。

[0052] 本发明已由上述相关实施例加以描述，然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是，已公开的实施例并未限制本发明的范围。相反地，包含于权利要求书的精神及范围的修改及均等设置均包括于本发明的范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种阵列基板，其包含：
- 一基板；以及
- 一阵列结构层，设置在所述基板上，其中所述阵列结构层包含：
- 一导线层，包含一第一数据线、一第二数据线、一第三数据线以及一触控导线；以及
- 一像素电极层，设置在所述导线层上，包含依序设置的一第一像素电极、一第二像素电极以及一第三像素电极，所述第一像素电极、所述第二像素电极以及所述第三像素电极分别具有至少一第一狭缝、至少一第二狭缝以及至少一第三狭缝；
- 其中所述触控导线及所述第二数据线设置在所述第一数据线与所述第三数据线之间，所述触控导线与所述第一导线之间的一第一距离大于所述触控导线与所述第二数据线之间的一第二距离；以及
- 其中所述第一像素电极设置在所述导线层上方对应于所述触控导线与所述第一数据线之间的一第一区间，所述至少一第一狭缝的宽度总和大于所述至少一第三狭缝的宽度总和；以及所述第二像素电极设置在所述导线层上方对应于所述触控导线与所述第三数据线之间的一第二区间，所述至少一第二狭缝的宽度总和大于所述至少一第三狭缝的宽度总和。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的阵列基板，其中所述第一像素电极具有至少一第一电极部，所述第三像素电极具有至少一第三电极部，所述至少一第一电极部的宽度总和大于所述至少一第三电极部的宽度总和。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的阵列基板，其中所述第一像素电极具有一个所述第一狭缝，以及所述第三像素电极具有一个所述第三狭缝。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的阵列基板，其中所述第一像素电极与所述第二像素电极之间的距离大于或等于所述第二像素电极与所述第三像素电极之间的距离。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的阵列基板，其中所述第一像素电极具有两个所述

第一狭缝，所述第二像素电极具有两个所述第二狭缝，以及所述第三像素电极具有一个所述第三狭缝，所述第一像素电极与所述第二像素电极之间的距离大于所述第二像素电极与所述第三像素电极之间的距离。

[权利要求 6]

一种阵列基板，其包含：

一基板；以及

一阵列结构层，设置在所述基板上，其中所述阵列结构层包含：

一导线层，包含一第一数据线、一第二数据线、一第三数据线以及一触控导线；以及

一像素电极层，设置在所述导线层上，包含依序设置的一第一像素电极、一第二像素电极以及一第三像素电极，所述第一像素电极、所述第二像素电极以及所述第三像素电极分别具有至少一第一狭缝、至少一第二狭缝以及至少一第三狭缝；

其中所述触控导线及所述第二数据线设置在所述第一数据线与所述第三数据线之间，所述触控导线与所述第一导线之间的一第一距离大于所述触控导线与所述第二数据线之间的一第二距离；以及

其中所述第一像素电极设置在所述导线层上方对应于所述触控导线与所述第一数据线之间的一第一区间，所述至少一第一狭缝的宽度总和大于所述至少一第三狭缝的宽度总和。

[权利要求 7]

如权利要求6所述的阵列基板，其中所述第二像素电极设置在所述导线层上方对应于所述触控导线与所述第三数据线之间的一第二区间，所述至少一第二狭缝的宽度总和大于所述至少一第三狭缝的宽度总和。

[权利要求 8]

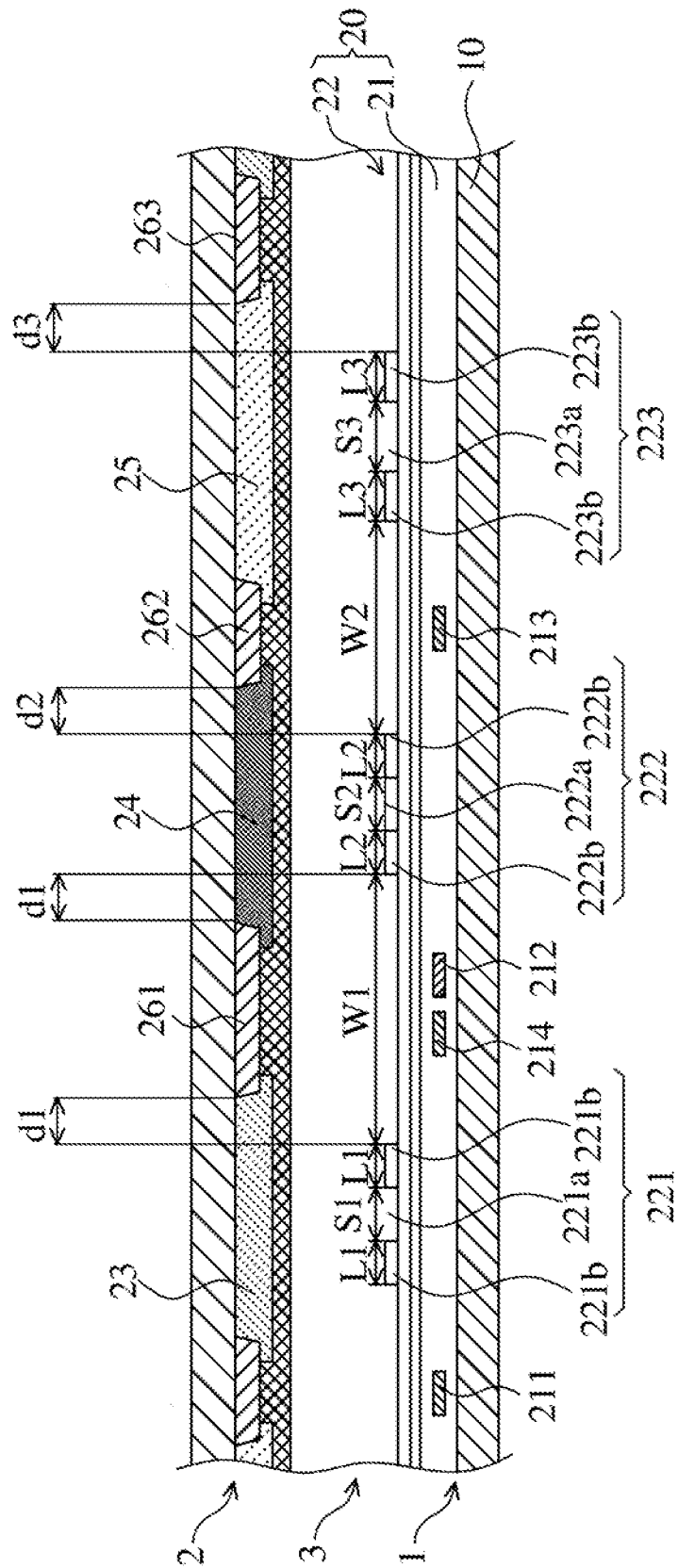
如权利要求6所述的阵列基板，其中所述第一像素电极具有至少一第一电极部，所述第三像素电极具有至少一第三电极部，所述至少一第一电极部的宽度总和大于所述至少一第三电极部的宽度总和。

[权利要求 9]

如权利要求6所述的阵列基板，其中所述第一像素电极具有一个所述第一狭缝，以及所述第三像素电极具有一个所述第三狭缝。

- [权利要求 10] 如权利要求9所述的阵列基板，其中所述第一像素电极与所述第二像素电极之间的距离大于或等于所述第二像素电极与所述第三像素电极之间的距离。
- [权利要求 11] 如权利要求6所述的阵列基板，其中所述第一像素电极具有两个所述第一狭缝，以及所述第三像素电极具有一个所述第三狭缝。
- [权利要求 12] 如权利要求11所述的阵列基板，其中所述第一像素电极与所述第二像素电极之间的距离大于所述第二像素电极与所述第三像素电极之间的距离。
- [权利要求 13] 如权利要求6所述的阵列基板，其中所述第一像素电极具有两个所述第一狭缝，所述第二像素电极具有两个所述第二狭缝，以及所述第三像素电极具有一个所述第三狭缝。
- [权利要求 14] 如权利要求13所述的阵列基板，其中所述第一像素电极与所述第二像素电极之间的距离大于所述第二像素电极与所述第三像素电极之间的距离。
- [权利要求 15] 一种触控显示面板，其包含：
如权利要求6所述的阵列基板；
一彩膜基板；以及
一液晶层，设置在所述彩膜基板与所述阵列基板之间；
其中所述彩膜基板包含：
一第一色阻，对应于所述第一像素电极设置；
一第二色阻，对应于所述第二像素电极设置；
一第三色阻，对应于所述第三像素电极设置；以及
至少一黑色色阻，设置在所述第一色阻、所述第二色阻以及所述第三色阻之间；
其中所述第一色阻与所述第二色阻之间的距离大于所述第二色阻与所述第三色阻之间的距离。
- [权利要求 16] 如权利要求15所述的触控显示面板，其中所述第一色阻是一红色色阻，所述第二色阻是一绿色色阻，以及所述第三色阻是一蓝色色阻。

- [权利要求 17] 如权利要求15所述的触控显示面板，其中所述至少一黑色色阻包含一第一黑色色阻，设置在所述第一色阻与所述第二色阻之间；一第二黑色色阻，设置在所述第二色阻与所述第三色阻之间；以及所述第一黑色色阻的宽度大于所述第二黑色色阻的宽度。
- [权利要求 18] 如权利要求15所述的触控显示面板，其中所述第一黑色色阻左侧与所述第一像素电极之间具有一第一间距大于0微米，以及所述第一黑色色阻右侧与所述第二像素电极之间具有所述第一间距。
- [权利要求 19] 如权利要求18所述的触控显示面板，其中所述第二黑色色阻左侧与所述第二像素电极之间具有一第二间距，以及所述第二黑色色阻右侧与所述第三像素电极之间具有所述第二间距。
- [权利要求 20] 如权利要求19所述的触控显示面板，其中所述第一间距小于或等于所述第二间距。



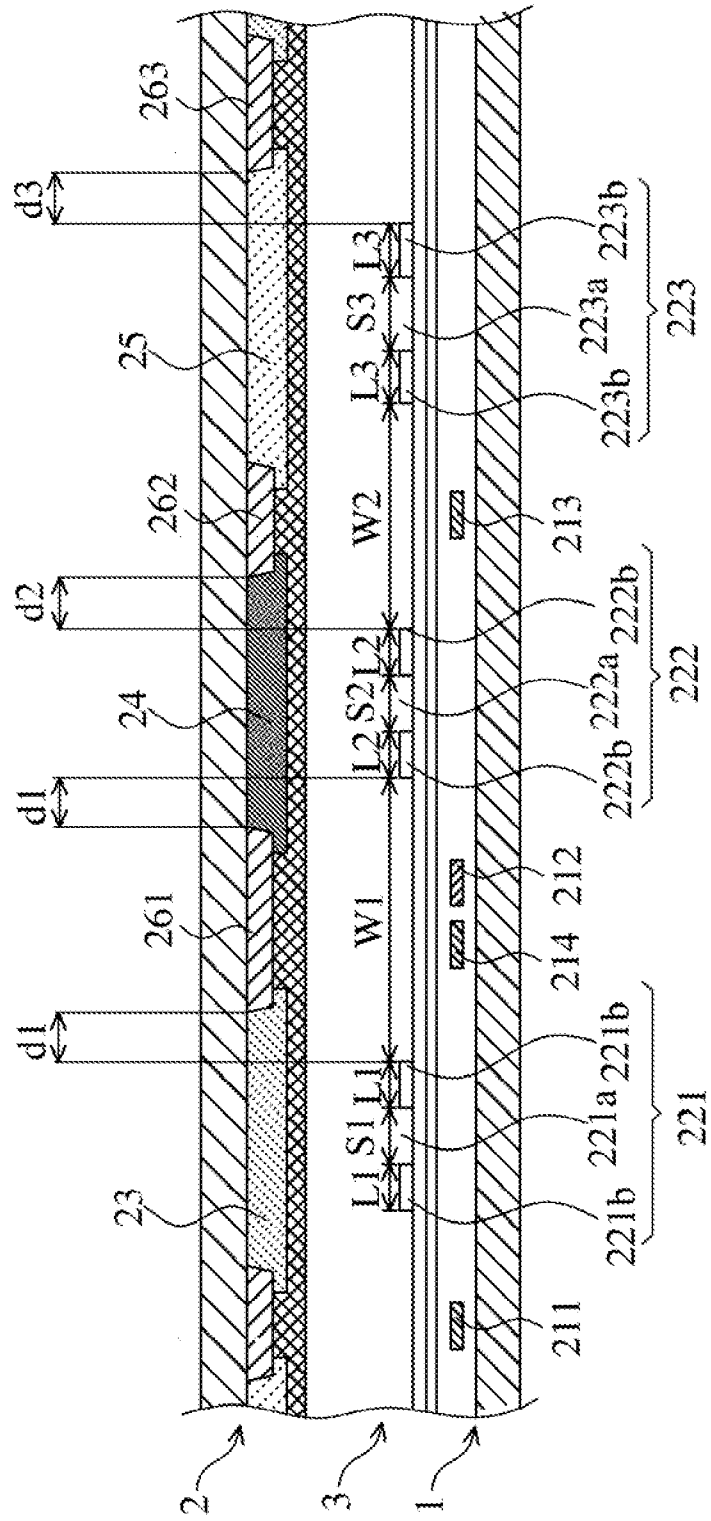


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/115595

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/041(2006.01)i; 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)

G06F; G02F

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: 衬底, 基板, 间隙, 间距, 触控电极引线, 触控线, 触控导线, 触控引线, 数据线, 内嵌, 像素电极, 大于, 小于, 色阻, 黑色, substrate, distance, touch+, conduct+, line?, data, in w cell, bigger, smaller, color, block, black

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 107562270 A (SHANGHAI AVIC OPTOELECTRONICS CO., LTD.) 09 January 2018 (2018-01-09) description, paragraphs [0046]-[0058], and figures 4-10	1-14
Y	CN 105487308 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 April 2016 (2016-04-13) description, paragraphs [0033]-[0040], and figure 2	1-14
Y	CN 102937763 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 20 February 2013 (2013-02-20) description, paragraphs [0028]-[0030], and figures 4 and 5	2, 8
A	CN 104062817 A (SHANGHAI TIANMA MICROELECTRONICS CO., LTD. ET AL.) 24 September 2014 (2014-09-24) entire document	1-20
A	CN 105204217 A (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 December 2015 (2015-12-30) entire document	1-20



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 May 2019

Date of mailing of the international search report

29 May 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

**China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)**
**No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
 100088**
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/115595

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107562270	A	09 January 2018	None			
CN	105487308	A	13 April 2016	None			
CN	102937763	A	20 February 2013	CN	102937763	B	26 August 2015
CN	104062817	A	24 September 2014	US	2015370114	A1	24 December 2015
				DE	102014117394	A1	24 December 2015
				US	9280014	B2	08 March 2016
				CN	104062817	B	30 November 2016
CN	105204217	A	30 December 2015	CN	105204217	B	01 May 2018
				US	9651818	B2	16 May 2017
				US	2017102581	A1	13 April 2017

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/115595

A. 主题的分类 G06F 3/041 (2006.01)i; G02F 1/1343 (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) G06F; 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)) CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI: 衬底, 基板, 间隙, 间距, 触控电极引线, 触控线, 触控导线, 触控引线, 数据线, 内嵌, 像素电极, 大于, 小于, 色阻, 黑色, substrate, distance, touch+, conduct+, line?, data, in w cell, bigger, smaller, color, block, black																				
C. 相关文件 <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>Y</td> <td>CN 107562270 A (上海中航光电子有限公司) 2018年 1月 9日 (2018 - 01 - 09) 说明书第[0046]-[0058]段、附图4-10</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105487308 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 说明书第[0033]-[0040]段、附图2</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102937763 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 2月 20日 (2013 - 02 - 20) 说明书第[0028]-[0030]段、附图4-5</td> <td>2, 8</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104062817 A (上海天马微电子有限公司 等) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105204217 A (武汉华星光电技术有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 全文</td> <td>1-20</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	Y	CN 107562270 A (上海中航光电子有限公司) 2018年 1月 9日 (2018 - 01 - 09) 说明书第[0046]-[0058]段、附图4-10	1-14	Y	CN 105487308 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 说明书第[0033]-[0040]段、附图2	1-14	Y	CN 102937763 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 2月 20日 (2013 - 02 - 20) 说明书第[0028]-[0030]段、附图4-5	2, 8	A	CN 104062817 A (上海天马微电子有限公司 等) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 全文	1-20	A	CN 105204217 A (武汉华星光电技术有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 全文	1-20
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
Y	CN 107562270 A (上海中航光电子有限公司) 2018年 1月 9日 (2018 - 01 - 09) 说明书第[0046]-[0058]段、附图4-10	1-14																		
Y	CN 105487308 A (武汉华星光电技术有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 说明书第[0033]-[0040]段、附图2	1-14																		
Y	CN 102937763 A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 2月 20日 (2013 - 02 - 20) 说明书第[0028]-[0030]段、附图4-5	2, 8																		
A	CN 104062817 A (上海天马微电子有限公司 等) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 全文	1-20																		
A	CN 105204217 A (武汉华星光电技术有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 全文	1-20																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 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 2019年 5月 15日		国际检索报告邮寄日期 2019年 5月 29日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 陈冬冰 电话号码 86-(10)-53961464																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/115595

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	107562270	A	2018年 1月 9日	无			
CN	105487308	A	2016年 4月 13日	无			
CN	102937763	A	2013年 2月 20日	CN	102937763	B	2015年 8月 26日
CN	104062817	A	2014年 9月 24日	US	2015370114	A1	2015年 12月 24日
				DE	102014117394	A1	2015年 12月 24日
				US	9280014	B2	2016年 3月 8日
				CN	104062817	B	2016年 11月 30日
CN	105204217	A	2015年 12月 30日	CN	105204217	B	2018年 5月 1日
				US	9651818	B2	2017年 5月 16日
				US	2017102581	A1	2017年 4月 13日