(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 6 月 22 日 (22.06.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/101180 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/070305

(22) 国际申请日: 2016 年 1 月 6 日 (06.01.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510937284.1 2015 年 12 月 15 日 (15.12.2015) 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 号丁珂, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: **叶成亮 (YE, Chengliang)**; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号丁珂, 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**: CURVED LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND ARRAY SUBSTRATE THEREOF

(54) **发明名称** : 曲面液晶显示面板及其阵列基板

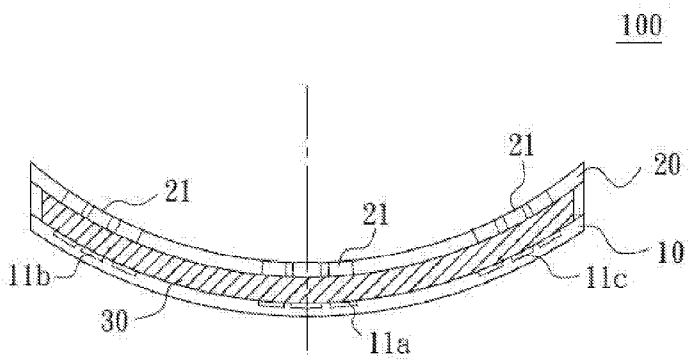


图 3

(57) **Abstract**: A curved liquid crystal display panel (100) and an array substrate (10) thereof. A plurality of pixel units (11) are arranged on the array substrate (10) in a row. Each of the pixel units (11) comprises left sub-areas (L1, L2, L3) and right sub-areas (R1, R2, R3). The array substrate (10) is divided into a central section (10a), a left section (10b) and a right section (10c). The width of the right sub-area (R2) of a pixel unit (11b) of the left section (10b) is greater than the width of the left sub-area (L2) thereof. The width of the left sub-area (L3) of a pixel unit (11c) of the right section (10c) is greater than the width of the right sub-area (R3) thereof. The sub-areas of the pixel units (11) are designed asymmetrically, so that the position deviation generated when a curved panel is formed is compensated for, and the visual angle and colour cast of the curved panel are perfected.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2017/101180 A1

一种曲面液晶显示面板（100）及其阵列基板（10），所述阵列基板（10）排列设有多个像素单元（11），每一像素单元（11）具有一左子区域（L1，L2，L3）及一右子区域（R1，R2，R3），所述阵列基板（10）分为中央区段（10a）、左侧区段（10b）及右侧区段（10c）；在所述左侧区段（10b）的像素单元（11b）的右子区域（R2）的宽度大于其左子区域（L2）的宽度；在所述右侧区段（10c）的像素单元（11c）的左子区域（L3）的宽度大于其右子区域（R3）的宽度。通过对像素单元（11）的子区域做不对称的设计，以补偿曲面面板成型时的位置偏差，从而改善曲面面板的视角以及色偏。

说明书

发明名称: 曲面液晶显示面板及其阵列基板

技术领域

[1] 本发明涉及一种曲面液晶显示面板及其阵列基板，特别是涉及一种像素单元的子区域具有不对称设计的曲面液晶显示面板及其阵列基板。

背景技术

[2] 液晶显示面板(LCD panel) 为两片玻璃基板中间夹着一液晶层，上层的玻璃是一彩色滤光片(Color Filter，CF)基板，下层的玻璃则是镶嵌有薄膜晶体管(TFT)的阵列(Array)基板。为了提高液晶显示面板(LCD panel)的开口率，降低生产成本，目前阵列基板采用COA（Color Filter on Array）技术，即是将彩色滤光片基板侧的红绿蓝(RGB)三色的色阻移至阵列基板上制作，而对向基板仅保留黑色矩阵(BM, Black Matrix)膜层及透明导电膜(ITO)电极等元件。更近一步的，是将黑色矩阵膜层也挪到阵列基板上制作，称之为BOA(Black Matrix on Array)技术。

[3] 请参照图1所示，图1揭示一种现有的曲面液晶显示面板的侧剖面示意图。一种现有的曲面LCD的面板90主要包含一阵列基板91与一对向基板92，而所述面板90之所以有漏光等现象，主要原因是在所述面板90弯曲后，所述阵列基板91与所述对向基板92由于曲率半径的差异，导致所述阵列基板91与所述对向基板92的相对位置在沿着所述面板90的长方向上，也就是弯曲的方向上，发生偏移所导致。如图1所示，在所述面板90的靠左侧，所述对向基板92的一个相对所述阵列基板91的位置较弯曲前向左偏移距离d1；在所述面板90的靠右侧，所述对向基板92的一个相对所述阵列基板91的位置较弯曲前向右偏移距离d2。

[4] 因此，所述面板90如果是采用COA技术，则所述阵列基板91上的像素与所述对向基板92上的BM膜层会发生偏移，于是造成漏光、串扰等问题。另外，所述面板90如果是采用BOA技术，则因为将黑色矩阵膜层也做到所述阵列基板上，因此就不会有相对位置偏移造成的漏光、串扰等不良问题。

[5] 但不论是采用COA技术或采用BOA技术还有一个问题不能解决，那就是所述面板90的光配向作业若使用的是垂直排列液晶(HVA)的光配向技术，则子像素的各

个区域(domain)在下基板(阵列基板)和上基板(对向基板)之间的液晶因为预倾角不同而发生液晶乱倒。这是由于在HVA技术中，上下基板是通过聚酰亚胺(PI)配向膜给液晶分子配相，并在组装液晶盒(cell)之后，通过加电让液晶分子倾倒，然后以紫外线(UV, Ultraviolet)照射，使其预倾角固定，但由于配向的角度与液晶的加电倾倒方向有关，因此会出现上下基板由于配相角度的关系，在面板弯曲时使液晶分子产生乱倒的现象。

[6] 上述液晶乱倒问题的解决方法之一是采用UVVA(UV2A, Ultraviolet Induced Multi-domain Vertical Alignment)光配向技术，也就是采用的上下基板的PI先分别配相，然后才组装液晶盒，并滴灌液晶。请参照图 2A-2C所示，其揭示现有的UVVA光配向技术应用于曲面LCD面板的示意图，特别说明的是，图中是以一个像素单元为例，用一个阵列基板91上的像素电极来代表整个阵列基板91，用一个对向基板92上的色阻单元来代表整个对向基板92来进行解说。UVVA光配向技术是分别将阵列基板91在垂直方向上配向，以及将对向基板92在水平方向上配向，然后将两个基板组装为液晶盒，并在其内部滴灌液晶，即制得曲面LCD的面板90。所以理论上如果采用UVVA技术的话，可以用一般的面板的设计就能完成曲面面板的像素(pixel)设计，并且液晶的穿透率也会较高。如图2A所示，液晶分子会在上下基板PI的配向合力作用下，产生具有四畴(4 domain)的效果，所以采用UVVA不需要设置ITO 狭缝(Slit)，也就不存在相邻像素的子区域之间液晶乱倒的风险。

[7] 然而，如上所述，这种光配向技术虽然可避免产生液晶乱倒的问题，但是在采用COA技术的液晶面板的左右两侧，也就是面板弯曲后相对位置发生偏移的地方，有一些像素的子区域(domain)的大小会有不一致的情形。由于上下基板偏移的缘故，在面板最左侧的像素单元的子区域中，右边的子区域比左边的子区域小(如图2B所示)；而在面板最右侧的像素单元的子区域中，左边的子区域比右边的子区域小(如图2C所示)，从而影响LCD面板的视角以及色偏。

[8] 因此，有必要提供一种曲面液晶显示面板及阵列基板，以解决现有采用COA技术的液晶面板所存在的问题。

对发明的公开

技术问题

[9] 本发明的主要目的是提供一种曲面液晶显示面板及其阵列基板，所述阵列基板排列设有多个像素单元，每一像素单元具有一左子区域及一右子区域，所述阵列基板分为中央区段、左侧区段及右侧区段；在所述左侧区段的像素单元的右子区域的宽度大于其左子区域的宽度；在所述右侧区段的像素单元的左子区域的宽度大于其右子区域的宽度，以补偿曲面面板成型时的位置偏差。

问题的解决方案

技术解决方案

[10] 为达上述目的，本发明提供一种曲面液晶显示面板，其包含：

[11] 一阵列基板，排列设有多个像素单元，每一像素单元具有一左子区域及一右子区域；

[12] 一对向基板，对应所述像素单元排列设有多个单元格；及

[13] 一液晶层，设于所述阵列基板及所述对向基板之间；

[14] 所述阵列基板分为中央区段、左侧区段及右侧区段；其中在所述中央区段的像素单元的右子区域的宽度等于其左子区域的宽度；在所述左侧区段的像素单元的右子区域的宽度大于其左子区域的宽度，在所述左侧区段的最左侧的像素单元的右子区域的宽度大于其左子区域的宽度的一差值为一第一补偿值；及在所述右侧区段的像素单元的左子区域的宽度大于其右子区域的宽度，在所述右侧区段最右侧的像素单元的左子区域的宽度大于其右子区域的宽度的一差值为一第二补偿值；所述第一补偿值等于所述第二补偿值。

[15] 在本发明的一实施例中，所述第一补偿值为所述左侧区段最左侧的像素单元与对应的对向基板的单元格在面板弯曲时的偏差值；及所述第二补偿值为所述右侧区段最右侧的像素单元与对应的对向基板的单元格在面板弯曲时的偏差值。

[16] 在本发明的一实施例中，在所述阵列基板的左侧区段上，所述像素单元的右子区域的宽度大于其左子区域的宽度的差值是从第一补偿值向右递减；以及在所述阵列基板的右侧区段上，所述像素单元的左子区域的宽度大于其右子区域的宽度的差值是从第二补偿值向左递减。

[17] 为达上述目的，本发明还提供一种曲面液晶显示面板，其包含：一阵列基板，

排列设有多个像素单元，每一像素单元具有一左子区域及一右子区域；一对向基板，对应所述像素单元排列设有多个单元格；及一液晶层，设于所述阵列基板及所述对向基板之间；所述阵列基板分为中央区段、左侧区段及右侧区段；其中在所述中央区段的像素单元的右子区域的宽度等于其左子区域的宽度；在所述左侧区段的像素单元的右子区域的宽度大于其左子区域的宽度；及在所述右侧区段的像素单元的左子区域的宽度大于其右子区域的宽度。

[18] 在本发明的一实施例中，在所述左侧区段的最左侧的像素单元的右子区域的宽度大于其左子区域的宽度的一差值为一第一补偿值；在所述右侧区段最右侧的像素单元的左子区域的宽度大于其右子区域的宽度的一差值为一第二补偿值；所述第一补偿值为所述左侧区段最左侧的像素单元与对应的对向基板的单元格在面板弯曲时的偏差值；及所述第二补偿值为所述右侧区段最右侧的像素单元与对应的对向基板的单元格在面板弯曲时的偏差值。

[19] 在本发明的一实施例中，所述第一补偿值等于所述第二补偿值。

[20] 在本发明的一实施例中，在所述阵列基板的左侧区段上，所述像素单元的右子区域的宽度大于其左子区域的宽度的差值是从第一补偿值向右递减；以及在所述阵列基板的右侧区段上，所述像素单元的左子区域的宽度大于其右子区域的宽度的差值是从第二补偿值向左递减。

[21] 在本发明的一实施例中，所述差值递减是依一线性关系递减或依一函数关系递减。

[22] 为达上述目的，本发明另提供一种曲面液晶显示面板的阵列基板，其排列设有多个像素单元，每一像素单元具有一左子区域及一右子区域，所述像素单元对应于一对向基板的多个单元格；所述阵列基板分为中央区段、左侧区段及右侧区段；在所述中央区段的像素单元的右子区域的宽度等于其左子区域的宽度；在所述左侧区段的像素单元的右子区域的宽度大于其左子区域的宽度；在所述右侧区段的像素单元的左子区域的宽度大于其右子区域的宽度。

[23] 在本发明的一实施例中，在所述左侧区段的最左侧的像素单元的右子区域的宽度大于其左子区域的宽度的一差值为一第一补偿值；在所述右侧区段最右侧的像素单元的左子区域的宽度大于其右子区域的宽度的一差值为一第二补偿值；

所述第一补偿值为所述左侧区段最左侧的像素单元与对应的对向基板的单元格在面板弯曲时的偏差值；及所述第二补偿值为所述右侧区段最右侧的像素单元与对应的对向基板的单元格在面板弯曲时的偏差值。

[24] 在本发明的一实施例中，所述第一补偿值等于所述第二补偿值。

[25] 在本发明的一实施例中，在所述阵列基板的左侧区段上，所述像素单元的右子区域的宽度大于其左子区域的宽度的差值是从第一补偿值向右递减；以及在所述阵列基板的右侧区段上，所述像素单元的左子区域的宽度大于其右子区域的宽度的差值是从第二补偿值向左递减。

[26] 在本发明的一实施例中，所述差值递减是依一线性关系递减或依一函数关系递减。

发明的有益效果

有益效果

[27] 本发明通过对像素单元的子区域做不对称的设计，以补偿曲面面板成型时的位置偏差，从而改善曲面面板的视角以及色偏。

对附图的简要说明

附图说明

[28] 图1：一种现有的曲面液晶显示面板的侧剖面示意图。

[29] 图 2A-2C：现有的UVVA光配向技术应用于曲面液晶显示面板的示意图。

[30] 图3：本发明较佳实施例的一种曲面液晶显示面板的侧剖面示意图。

[31] 图4：本发明较佳实施例的阵列基板的正投影示意图。

[32] 图 5A-5C：图4的局部放大图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[33] 为让本发明上述目的、特征及优点更明显易懂，下文特举本发明较佳实施例，并配合附图，作详细说明。为让本发明上述目的、特征及优点更明显易懂，下文特举本发明较佳实施例，并配合附图，作详细说明如下。再者，本发明所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「

内」、「外」、「侧面」等，仅是参照附加图式的方向。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。

[34] 请参照图3所示，图3是本发明较佳实施例的一种曲面液晶显示面板的侧剖面示意图。本发明的一种曲面液晶显示面板100，其包含：一阵列基板10、一对向基板20及一液晶层30。所述阵列基板10排列设有多个像素单元11(11a, 11b, 11c)，所述像素单元例如是由其内表面上的一彩色光阻层及多个像素电极所定义的；所述对向基板20对应所述像素单元11排列设有多个单元格21，所述单元格例如是由其内表面上的一黑色矩阵层所定义的。所述曲面液晶显示面板100采用COA（Color Filter on Array）技术，即是将彩色滤光片基板侧的红绿蓝三色的色阻移至阵列基板10上制作，而对向基板20仅保留黑色矩阵膜层及透明导电膜电极等元件。另外，本发明中所称像素单元实际上为子像素(Sub Pixel)，一般是通过红蓝绿(RGB)三种颜色的子像素(Sub Pixel)组成一个显示上的像素。

[35] 如在本说明书背景技术中所叙述的，采用UVVA光配向技术是分别将阵列基板在垂直方向上配向，以及将对向基板在水平方向上配向，然后将两个基板组装为液晶盒，并在其内部滴灌液晶，其中每个像素皆因此形成上下、左右2x2共四个子区域(4 domains)。然而，这种光配向技术虽然可避免产生液晶乱倒的问题，但是在液晶面板的左右两侧，也就是面板弯曲后相对位置发生偏移的地方，有一些像素的四个子区域(4 domains)的大小会有不一致的情形。由于上下基板偏移的缘故，在面板最左侧的每一像素单元中，其右侧2个子区域比左侧2个子区域小；而在面板最右侧的像素单元中，其左侧2个子区域比右侧2个子区域小，从而影响LCD面板的视角以及色偏。在下文中，本发明将每一像素中四个子区域中的右侧2个子区域统称为「右子区域」，并将每一像素中四个子区域中的左侧2个子区域统称为「左子区域」，于此合先叙明。

[36] 请参照图4及图5A-5C 所示，图4是本发明较佳实施例的阵列基板的正投影示意图；图 5A-5C是图4的局部放大图。为了补偿上述曲面液晶显示面板100弯曲成型时造成的所述阵列基板10与所述对向基板20的偏差现象，本发明将所述阵列基板10分为中央区段10a、左侧区段10b及右侧区段10c，其中在所述中央区段10的像素单元11a的右子区域R1的宽度等于其左子区域L1的宽度(图5A)；在所述左

侧区段10b的像素单元11b的右子区域R2的宽度大于其左子区域L2的宽度(图5B)；在所述右侧区段10c的像素单元11c的左子区域L3的宽度大于其右子区域R3的宽度(图5C)。通过将所述阵列基板10的左侧及右侧区段10b, 10c的像素单元11b, 11c的子区域做不对称的设计，可以补偿在所述曲面液晶显示面板100弯曲成型时所述阵列基板10与对向基板20的位置偏差，从而改善所述曲面液晶显示面板100的视角以及色偏。

[37] 如图5B所示，在所述左侧区段10b最左侧的像素单元11b的右子区域R2的宽度大于其左子区域L2的宽度的一差值至少为一第一补偿值D1；如图5C所示，在所述右侧区段10c最右侧的像素单元11c的左子区域L3的宽度大于其右子区域R3的宽度的一差值至少为一第二补偿值D2。

[38] 优选的，所述第一补偿值D1为所述左侧区段10b最左侧的像素单元11b与对应的对向基板20的单元格21在面板弯曲时的偏差值；所述第二补偿值D2为所述右侧区段10c最右侧的像素单元11c与对应的对向基板20的单元格21在面板弯曲时的偏差值；并且，假设所述阵列基板10为完全对称的曲面，则所述第一补偿值D1等于所述第二补偿值D2。

[39] 在本发明中，设计者可依经验值，公式计算或实验等方式获得所述第一补偿值D1与所述第二补偿值D2。并且，优选的，在所述阵列基板10的左侧区段10b上，所述像素单元11b的右子区域R2的宽度大于其左子区域L2的宽度的差值是从第一补偿值D1向右递减；以及在所述阵列基板10的右侧区段10c上，所述像素单元11c的左子区域L3的宽度大于其右子区域R3的宽度的差值是从第二补偿值D2向左递减。上述差值递减的方式可以是依照一线性关系递减或依一函数关系递减。

[40] 在本发明中，所述阵列基板10的左侧区段10b的像素单元11b的右子区域R2的宽度大于其左子区域L2的宽度；所述阵列基板10的右侧区段10c的像素单元11c的左子区域L3的宽度大于其右子区域R3的宽度，通过对像素单元11b,11c的子区域做不对称的设计，可以补偿曲面面板成型时的位置偏差，从而改善曲面面板的视角以及色偏。

[41] 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] 一种曲面液晶显示面板，其包含：

一阵列基板，排列设有多个像素单元，每一像素单元具有一左子区域及一右子区域；

一对向基板，对应所述像素单元排列设有多个单元格；及

一液晶层，设于所述阵列基板及所述对向基板之间；

其中，所述阵列基板分为中央区段、左侧区段及右侧区段；其中在所述中央区段的像素单元的右子区域的宽度等于其左子区域的宽度；在所述左侧区段的像素单元的右子区域的宽度大于其左子区域的宽度，在所述左侧区段的最左侧的像素单元的右子区域的宽度大于其左子区域的宽度的一差值为一第一补偿值；及在所述右侧区段的像素单元的左子区域的宽度大于其右子区域的宽度，在所述右侧区段最右侧的像素单元的左子区域的宽度大于其右子区域的宽度的一差值为一第二补偿值；所述第一补偿值等于所述第二补偿值。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的曲面液晶显示面板，其中所述第一补偿值为所述左侧区段最左侧的像素单元与对应的对向基板的单元格在面板弯曲时的偏差值；及所述第二补偿值为所述右侧区段最右侧的像素单元与对应的对向基板的单元格在面板弯曲时的偏差值。

[权利要求 3] 如权利要求2所述的曲面液晶显示面板，其中在所述阵列基板的左侧区段上，所述像素单元的右子区域的宽度大于其左子区域的宽度的差值是从第一补偿值向右递减；以及在所述阵列基板的右侧区段上，所述像素单元的左子区域的宽度大于其右子区域的宽度的差值是从第二补偿值向左递减。

[权利要求 4] 如权利要求3所述的曲面液晶显示面板，其中所述差值递减是依一线性关系递减。

[权利要求 5] 如权利要求3所述的曲面液晶显示面板，其中所述差值递减是依一函数关系递减。

[权利要求 6] 一种曲面液晶显示面板，其包含：

一阵列基板，排列设有多个像素单元，每一像素单元具有一左子区域及一右子区域；

一对向基板，对应所述像素单元排列设有多个单元格；及

一液晶层，设于所述阵列基板及所述对向基板之间；

其中，所述阵列基板分为中央区段、左侧区段及右侧区段；其中在所述中央区段的像素单元的右子区域的宽度等于其左子区域的宽度；在所述左侧区段的像素单元的右子区域的宽度大于其左子区域的宽度；及在所述右侧区段的像素单元的左子区域的宽度大于其右子区域的宽度。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的曲面液晶显示面板，其中在所述左侧区段的最左侧的像素单元的右子区域的宽度大于其左子区域的宽度的一差值为一第一补偿值；在所述右侧区段最右侧的像素单元的左子区域的宽度大于其右子区域的宽度的一差值为一第二补偿值；所述第一补偿值为所述左侧区段最左侧的像素单元与对应的对向基板的单元格在面板弯曲时的偏差值；及所述第二补偿值为所述右侧区段最右侧的像素单元与对应的对向基板的单元格在面板弯曲时的偏差值。

[权利要求 8] 如权利要求7所述的曲面液晶显示面板，其中所述第一补偿值等于所述第二补偿值。

[权利要求 9] 如权利要求7所述的曲面液晶显示面板，其中在所述阵列基板的左侧区段上，所述像素单元的右子区域的宽度大于其左子区域的宽度的差值是从第一补偿值向右递减；以及在所述阵列基板的右侧区段上，所述像素单元的左子区域的宽度大于其右子区域的宽度的差值是从第二补偿值向左递减。

[权利要求 10] 如权利要求9所述的曲面液晶显示面板，其中所述差值递减是依一线性关系递减。

[权利要求 11] 如权利要求9所述的曲面液晶显示面板，其中所述差值递减是依一

函数关系递减。

[权利要求 12] 一种曲面液晶显示面板的阵列基板，其排列设有多个像素单元，每一像素单元具有一左子区域及一右子区域，所述像素单元对应于一对向基板的多个单元格；其中，所述阵列基板分为中央区段、左侧区段及右侧区段；其中在所述中央区段的像素单元的右子区域的宽度等于其左子区域的宽度；在所述左侧区段的像素单元的右子区域的宽度大于其左子区域的宽度；及在所述右侧区段的像素单元的左子区域的宽度大于其右子区域的宽度。

[权利要求 13] 如权利要求12所述的阵列基板，其中在所述左侧区段的最左侧的像素单元的右子区域的宽度大于其左子区域的宽度的一差值为一第一补偿值；在所述右侧区段最右侧的像素单元的左子区域的宽度大于其右子区域的宽度的一差值为一第二补偿值；所述第一补偿值为所述左侧区段最左侧的像素单元与对应的对向基板的单元格在面板弯曲时的偏差值；及所述第二补偿值为所述右侧区段最右侧的像素单元与对应的对向基板的单元格在面板弯曲时的偏差值。

[权利要求 14] 如权利要求13所述的阵列基板，其中所述第一补偿值等于所述第二补偿值。

[权利要求 15] 如权利要求13所述的阵列基板，其中 在所述阵列基板的左侧区段上，所述像素单元的右子区域的宽度大于其左子区域的宽度的差值是从第一补偿值向右递减；以及在所述阵列基板的右侧区段上，所述像素单元的左子区域的宽度大于其右子区域的宽度的差值是从第二补偿值向左递减。

[权利要求 16] 如权利要求15所述的阵列基板，其中所述差值递减是依一线性递减关系。

[权利要求 17] 如权利要求15所述的阵列基板，其中所述差值递减是依一函数关系递减。

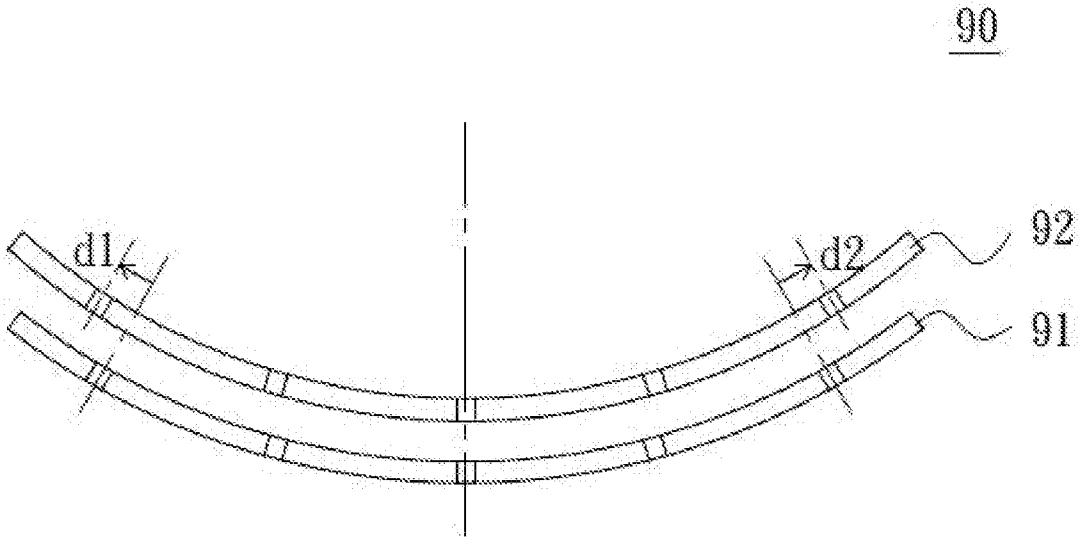


图 1

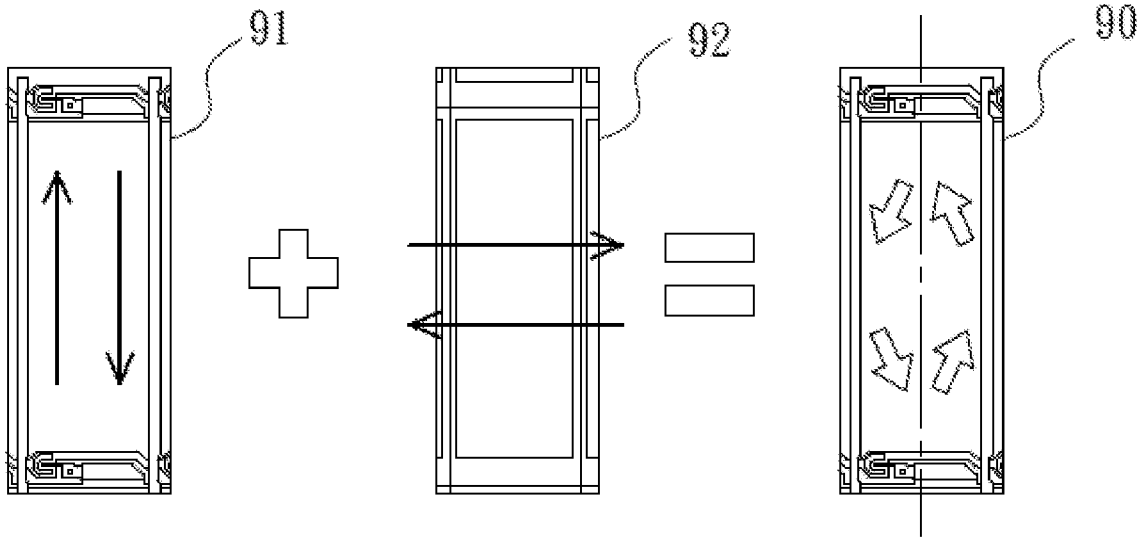


图 2A

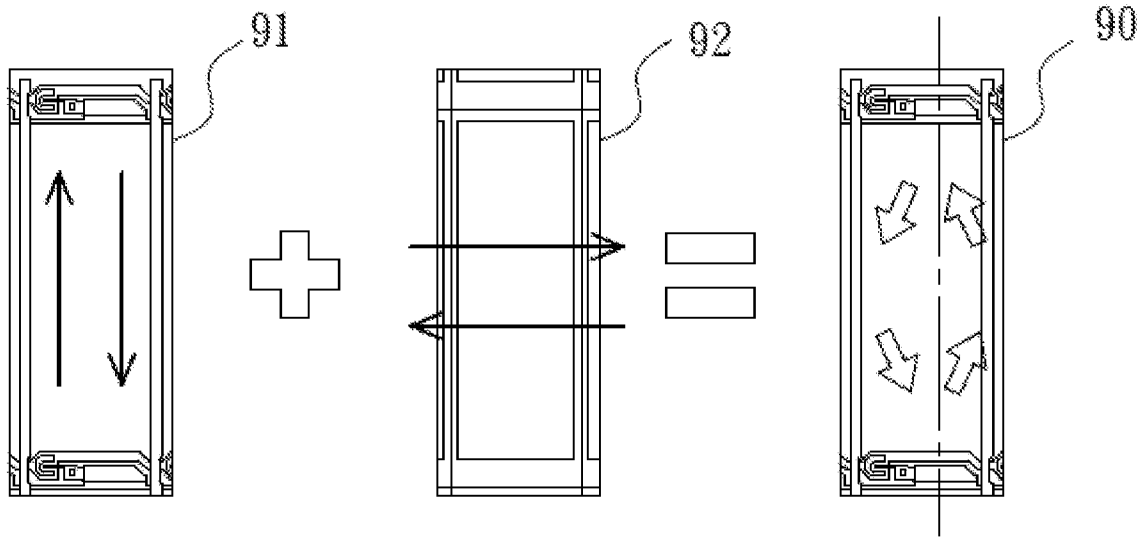


图 2B

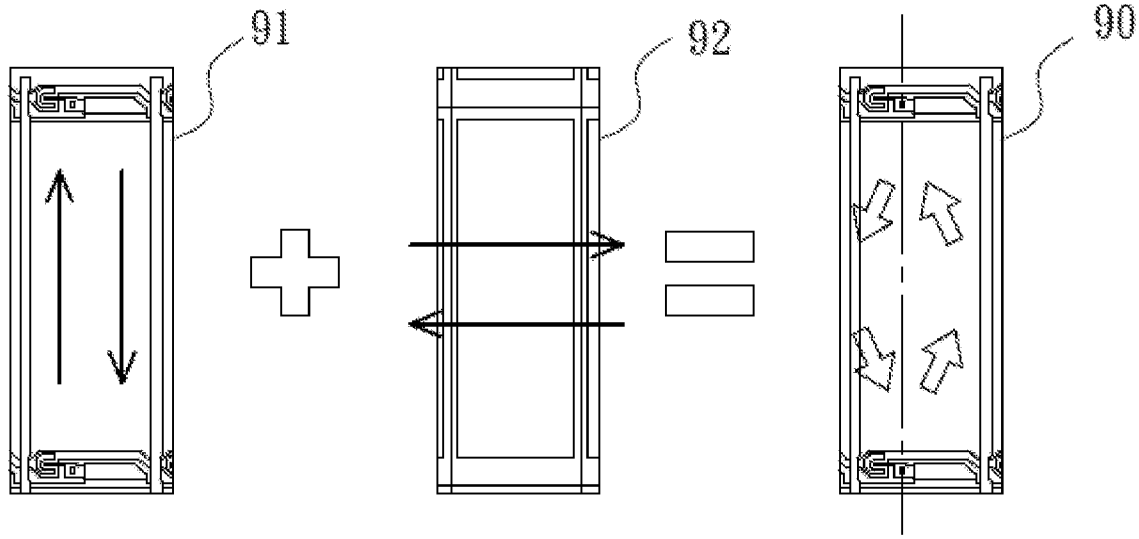


图 2C

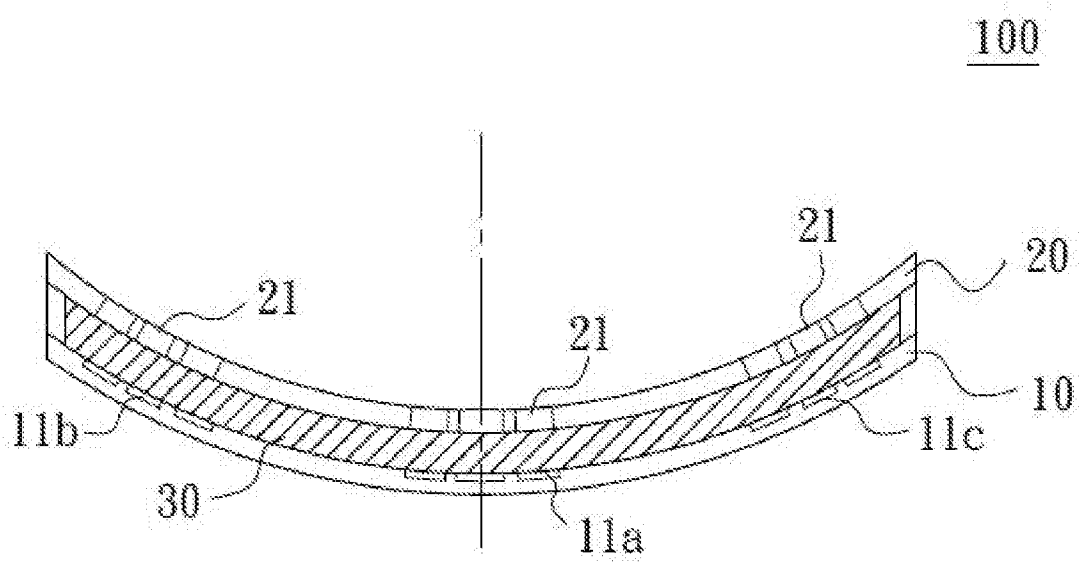

100
21
21
21
20
10
11b
11c
30
11a

图 3

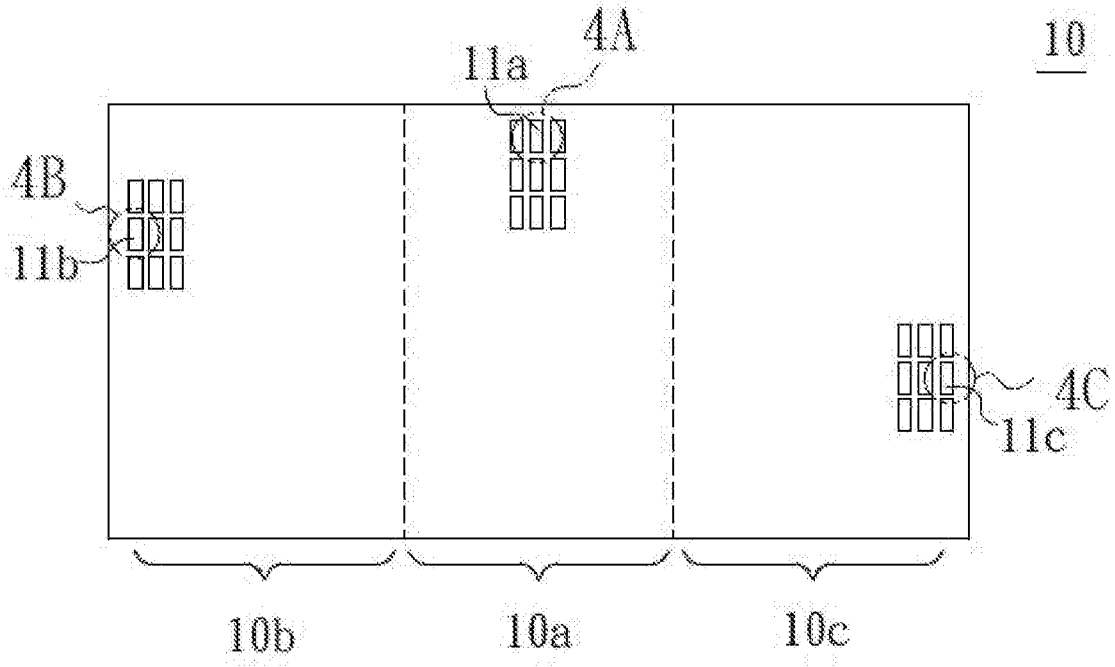

10
11a
4A
4B
11b
4C
11c
10b
10a
10c

图 4

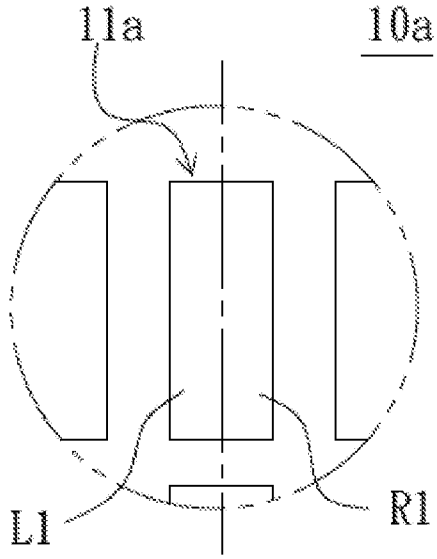


图 5A

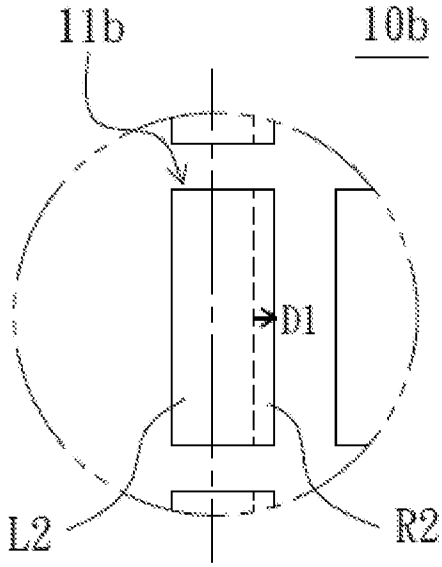


图 5B

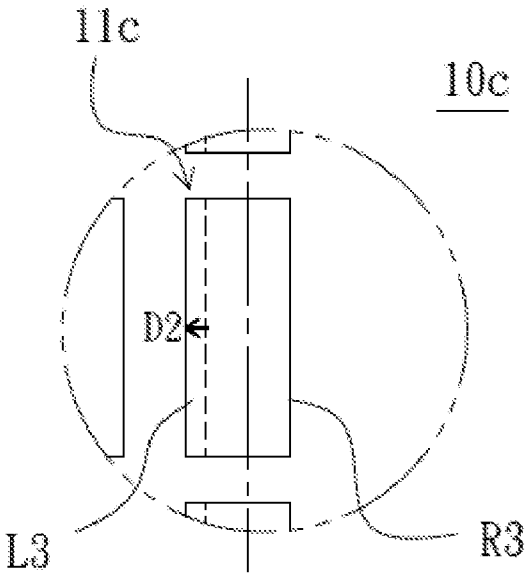


图 5C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/070305

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333 (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

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)

CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI: CHINA STAR OPTOELECTRONICS; YE, Chengliang; curved surface, liquid crystal, display, array substrate, thin film transistor, multi-domain, sub 3d pixel, LCD?, LCM?, screen?, bend, bent, curve, curved, flex, ply, array?, TFT, pixel?, (picture or image) 1w element?, area?, section?, part+, domain?, sub 1w pixel?, subpixel?, left, right, width, compensat+, offset+, adjust????, chang+, var+4

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104423085 A INNOLUX CORPORATION), 18 March 2015 (18.03.2015), description, paragraphs [0093]-[0104], and figures 3A-3E	1-17
Y	CN 104575322 A (SHANGHAI AVIC OPTOELECTRONICS CO. LTD. et al.), 29 April 2015 (29.04.2015), description, paragraphs [0049]-[0061], and figures 8-10	1-17
A	CN 104407469 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 11 March 2015 (11.03.2015), the whole document	1-17
A	CN 104007575 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 27 August 2014 (27.08.2014), the whole document	1-17
A	US 2010207858 A1 (APPLE INC.), 19 August 2010 (19.08.2010), the whole document	1-17

☐ 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	Date of mailing of the international search report
18 August 2016 (18.08.2016)	**01 September 2016 (01.09.2016)**
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 **FANG, Yuanfeng** Telephone No.: (86-10) **62413825**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/070305

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104423085 A	18 March 2015	CN 104423096 A	18 March 2015
		TW 201508402 A	01 March 2015
		TW 201508385 A	01 March 2015
		US 2015055072 A1	26 February 2015
		US 2015055063 A1	26 February 2015
CN 104575322 A	18 March 2015	DE 102015121158 A1	30 June 2016
		US 2016187745 A1	30 June 2016
CN 104407469 A	11 March 2015	US 2016139457 A1	19 May 2016
		WO 2016074263 A1	19 May 2016
CN 104007575 A	27 August 2014	WO 2015192384 A1	23 December 2015
US 2010207858 A1	19 August 2010	US 8294647 B2	23 October 2012

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/070305

A. 主题的分类

G02F 1/1333(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

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））

CNKI,CNPAT,EPODOC,WPI：华星光电,叶成亮,弯曲,曲面,液晶,显示,屏,阵列基板,薄膜晶体管,像素,象素,画素,像元,区域,分区,部分,多域,多畴,(子 or 次 or 副 or 亚 or 从) 3d (像素 or 象素 or 画素 or 像元 or 象元),左,右,宽度,调整,补偿,改变,变化, LCD?,LCM?,screen?,bend,bent,curve,curved,flex,ply,array?,TFT,pixel?,(picture or image) 1w element?,area?,section?,part+,domain?,sub 1w pixel?,subpixel?,left, right,width,compensat+,offset+,adjust????,chang+,var+4

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
Y	CN 104423085 A (群创光电股份有限公司) 2015年 3月 18日 (2015-03-18) 说明书【0093】-【0104】段、附图3A-3E	1-17
Y	CN 104575322 A (上海中航光电子有限公司 等) 2015年 4月 29日 (2015-04-29) 说明书第【0049】-【0061】段、附图8-10	1-17
A	CN 104407469 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 3月 11日 (2015-03-11) 全文	1-17
A	CN 104007575 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 8月 27日 (2014-08-27) 全文	1-17
A	US 2010207858 A1 (APPLE INC.) 2010年 8月 19日 (2010-08-19) 全文	1-17

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2016年 8月 18日	2016年 9月 1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) 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 房元锋 电话号码 (86-10)62413825

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/070305

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	104423085	A	2015年 3月 18日	CN	104423096	A	2015年 3月 18日
				TW	201508402	A	2015年 3月 1日
				TW	201508385	A	2015年 3月 1日
				US	2015055072	A1	2015年 2月 26日
				US	2015055063	A1	2015年 2月 26日
CN	104575322	A	2015年 3月 18日	DE	102015121158	A1	2016年 6月 30日
				US	2016187745	A1	2016年 6月 30日
CN	104407469	A	2015年 3月 11日	US	2016139457	A1	2016年 5月 19日
				WO	2016074263	A1	2016年 5月 19日
CN	104007575	A	2014年 8月 27日	WO	2015192384	A1	2015年 12月 23日
US	2010207858	A1	2010年 8月 19日	US	8294647	B2	2012年 10月 23日