

(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 8 月 11 日 (11.08.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/123830 A1

- (51) 国际专利分类号:
G09G 3/36 (2006.01) *G09G 3/32* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/073631
- (22) 国际申请日: 2015 年 3 月 4 日 (04.03.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510065052.1 2015 年 2 月 5 日 (05.02.2015) 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, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 吴智豪 (WU, Chih-hao); 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: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL

PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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,

[见续页]

(54) Title: NON-RECTANGULAR DISPLAY AND DRIVING METHOD FOR SAME

(54) 发明名称: 非矩形显示器及其驱动方法

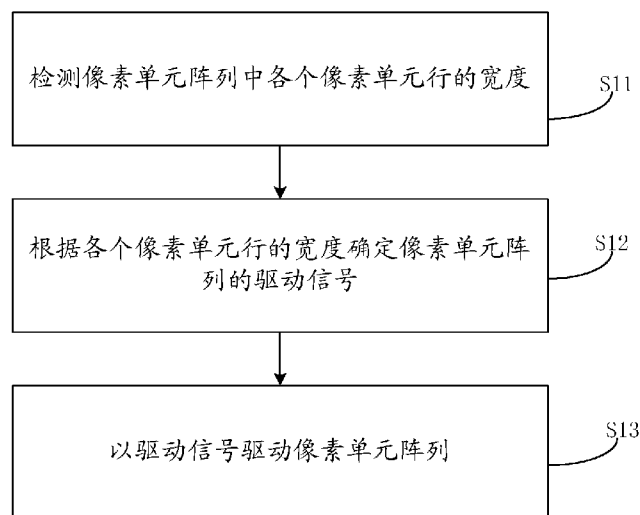


图 8

- S11 DETECTING THE WIDTH OF EACH PIXEL UNIT ROW IN A PIXEL UNIT ARRAY
- S12 DETERMINING A DRIVING SIGNAL OF THE PIXEL UNIT ARRAY ACCORDING TO THE WIDTH OF EACH PIXEL UNIT ROW
- S13 DRIVING THE PIXEL UNIT ARRAY BY THE DRIVING SIGNAL

(57) Abstract: A non-rectangular display and a driving method for same are disclosed. The driving method includes: detecting the width of each pixel unit row in a pixel unit array (S11); determining a driving signal of the pixel unit array according to the width of each pixel unit row (S12), wherein the acting duration of a driving pulse in one pixel unit row of the driving signal corresponds to the width of the pixel unit row; driving the pixel unit array by the driving signal (S13). By the method, the scanning duration is reduced, the power consumption for driving is decreased, the cost can be saved, and the efficiency can be improved.

(57) 摘要: 公开了一种非矩形显示器及其驱动方法。该驱动方法包括: 检测像素单元阵列中各个像素单元行的宽度 (S11); 根据各个像素单元行的宽度确定像素单元阵列的驱动信号 (S12), 其中, 驱动信号在某一像素单元行的驱动脉冲的作用时间与像素单元行的宽度对应; 以驱动信号驱动像素单元阵列 (S13)。通过上述方式, 不仅节省了扫描时间, 也降低了驱动所需的功耗, 能够节约成本, 且能够提高效率。



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))。

非矩形显示器及其驱动方法

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种非矩形显示器及其驱动方法。

[3] **【背景技术】**

[4] 随着智能手表等智能穿戴设备日益兴起，非矩形显示器的需求也越来越大。

[5] 目前，非矩形显示器的像素驱动仍然采用以往矩形显示器的像素单元驱动方式，而这种驱动方式在有效非显示区域的驱动脉冲是无效的，导致部分驱动脉冲的作用失去意义，这样不仅增加了扫描的时间，也增加了驱动所需的功耗，不利于节约成本，不利于提高效率。

[6] 因此，需要提供一种非矩形显示器及其驱动方法，以解决上述技术问题。

[7] **【发明内容】**

[8] 本发明主要解决的技术问题是提供一种非矩形显示器及其驱动方法，能够提高驱动效率，且能够节省驱动所需的功耗。

[9] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种非矩形显示器的驱动方法，其中，驱动方法包括：检测像素单元阵列中各个像素单元行的宽度；根据各个像素单元行的宽度确定像素单元阵列的驱动信号，其中，驱动信号在某一像素单元行的驱动脉冲的作用时间与像素单元行的宽度对应；以驱动信号驱动像素单元阵列；其中，检测像素单元阵列中各个像素单元行的宽度的步骤包括：检测各个像素单元行中像素单元的个数；其中，根据各个像素单元行的宽度确定像素单元阵列的驱动信号的步骤包括：确定一个像素单元所需的驱动脉冲的单位作用时间；其中，驱动信号包括数据信号和扫描信号，以驱动信号驱动像素单元阵列的步骤包括：通过扫描信号控制像素单元行连接数据信号的时间，其中数据信号提供驱动脉冲。

[10] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种非矩形显示器的驱动方法，该驱动方法包括：检测像素单元阵列中各个像素单元行的宽度；根据各个像素单元行的宽度确定像素单元阵列的驱动信号，其中，驱动信号

在某一像素单元行的驱动脉冲的作用时间与像素单元行的宽度对应；以驱动信号驱动像素单元阵列。

- [11] 其中，检测像素单元阵列中各个像素单元行的宽度的步骤包括：检测各个像素单元行中像素单元的个数；根据各个像素单元行的宽度确定像素单元阵列的驱动信号的步骤包括：确定一个像素单元所需的驱动脉冲的单位作用时间；根据每一像素单元行中的像素单元的个数和单位作用时间，确定像素单元行的驱动脉冲的作用时间。
- [12] 其中，驱动信号包括数据信号和扫描信号，以驱动信号驱动像素单元阵列的步骤包括：通过扫描信号控制像素单元行连接数据信号的时间，其中数据信号提供驱动脉冲。
- [13] 为解决上述技术问题，本发明采用的又一个技术方案是：提供一种非矩形显示器，该非矩形显示器包括：基板、像素单元阵列以及驱动模块。像素单元阵列，设置在基板上，且包括多个像素单元行；驱动模块，与基板连接，用于检测像素单元阵列中各个像素单元行的宽度，并根据各个像素单元行的宽度确定像素单元阵列的驱动信号，其中，驱动信号在某一像素单元行的驱动脉冲的作用时间与像素单元行的宽度对应，还用于以驱动信号驱动像素单元阵列。
- [14] 其中，像素单元阵列覆盖的区域为非矩形显示器的有效显示区域，像素单元行沿着平行于部分有效显示区域的边缘的方向排列。
- [15] 其中，有效显示区域两两相对的边缘相互平行，像素单元行沿着平行于两两相对的边缘中长度最长的边缘排列。
- [16] 其中，有效显示区域为多边形，且为轴对称图形，长度最长的边缘为呈V字形的上边缘，且与之平行的边缘为呈V字形的下边缘，多边形的对称轴穿过V字形的上边缘和下边缘的顶点，且上边缘和下边缘均关于多边形的对称轴对称。
- [17] 其中，有效显示区域为轴对称图形，长度最长的边缘为呈弧形的上边缘，且与之平行的边缘为呈弧形的下边缘，有效显示区域的一条对称轴穿过弧形的上边缘和下边缘的中点，且上边缘和下边缘均关于有效显示区域的对称轴对称。
- [18] 其中，像素单元阵列覆盖的区域为非矩形显示器的有效显示区域，有效显示区域为圆形，像素单元行均沿着平行圆形的一直径的方向排列或者沿着直径的方

向排列。

[19] 其中，非矩形显示器为液晶显示器或者OLED显示器。

[20] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明根据各个像素单元行的宽度确定像素单元阵列的驱动信号，使驱动信号在某一像素单元行的驱动脉冲的作用时间与像素单元行的宽度对应，然后以该驱动信号来驱动像素单元阵列，通过上述方式，不仅节省了扫描的时间，也降低了驱动所需的功耗，能够节约成本，且能够提高效率。

[21] **【附图说明】**

[22] 图1是本发明非矩形显示器的优选实施例的结构示意图；

[23] 图2是本发明基于有源矩阵的液晶显示器的像素单元的电路原理图；

[24] 图3是本发明基于有源矩阵发光二极管显示器的像素单元的电路原理图；

[25] 图4是本发明驱动信号中扫描信号的波形图；

[26] 图5是本发明另一实施例中的非矩形显示器一种形状及其像素单元阵列的排布方式示意图；

[27] 图6是本发明另一实施例中的非矩形显示器另一种形状及其像素单元阵列的排布方式示意图；

[28] 图7是本发明另一实施例中的非矩形显示器又一种形状及其像素单元阵列的排布方式示意图；

[29] 图8是本发明非矩形显示器的驱动方法的优选实施例的流程图。

[30] **【具体实施方式】**

[31] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细的说明。

[32] 请参阅图1，图1是本发明非矩形显示器的优选实施例的结构示意图。非矩形显示器包括：基板10、像素单元阵列11以及驱动模块12。像素单元阵列11设置在基板10上，且包括多个像素单元行111，驱动模块12与基板10连接，用于检测像素单元阵列11中各个像素单元行111的宽度，并根据各个像素单元行111的宽度确定像素单元阵列11的驱动信号，其中，驱动信号在某一像素单元行111的驱动脉冲的作用时间与像素单元行111的宽度对应，还用于以驱动信号驱动像素单元阵列。驱动模块11设置在非有效显示区域，其中非有效显示区域为像素单元111

1未覆盖的区域。

- [33] 驱动模块12检测像素单元阵列11中各个像素单元行111的宽度，具体地，驱动模块12检测各个像素单元行111中像素单元1111的个数；驱动模块12根据各个像素单元行111的宽度确定像素单元阵列11的驱动信号，具体地，驱动模块12先确定一个像素单元1111所需的驱动脉冲的单位作用时间；再根据每一像素单元行111中的像素单元1111的个数和单位作用时间，确定像素单元行111的驱动脉冲的作用时间。优选地，像素单元行111的驱动脉冲作用时间等于像素单元行111中的像素单元1111的个数和单位作用时间的乘积。
- [34] 驱动信号包括数据信号和扫描信号，驱动模块12以驱动信号驱动像素单元阵列11，具体地，驱动模块12通过扫描信号控制像素单元行111连接数据信号的时间，其中数据信号提供驱动脉冲。
- [35] 具体地，像素单元阵列11包括行和列排列的像素单元1111。其中，基板10上还包括行导体101和列导体102。每个像素单元行111共享一共用行导体101，每个像素单元列共享一共用列导体102。
- [36] 请结合图1参阅图2，图2是本发明基于有源矩阵的液晶显示器的像素单元的电路原理图。例如，一种有源矩阵的液晶显示器中，每个像素单元1111包括薄膜晶体管21和液晶单元22，基板10上还包括公共电极23，该薄膜晶体管21和液晶单元22串联排列在列导体102与公共电极23之间。驱动模块12连接行导体101和列导体102，并向行导体101提供扫描信号，向列导体102提供数据信号。行导体101连接对应的像素单元行111中每一薄膜晶体管21的栅极211，列导体102连接薄膜晶体管21的源极213，以使得薄膜晶体管21通过行导体101上所提供的扫描信号切换开和关。由此，扫描信号控制某一行薄膜晶体管21为开时，即漏极212与源极213导通，允许列导体102连接到对应的像素单元行111中每个薄膜晶体管21的漏极212上，使数据信号作用于液晶单元22，即列导体102上的数据信号的驱动脉冲作用于像素单元行111，通过扫描信号控制薄膜晶体管21开启的时间，从而控制像素单元行111连接数据信号的时间，每个像素单元1111还包括存储电容24，该存储电容24一端连接到下一行电极、上一行电极或一独立电容的电极上，另一端连接对应薄膜晶体管21的漏极212。像素单元1111的电容(存储电器或

寄生电容)存储驱动电压,使得即使在薄膜晶体管21已经断开,数据信号也能维持在液晶单元22上,由此,改变液晶单元22的透光特征,实现不同的显示效果。

[37] 而类似地,请结合图1参阅图3,图3是本发明基于有源矩阵发光二极管显示器的像素单元的电路原理图。例如,在有源矩阵发光二极管显示器(即OLED显示器)中,每个像素单元行111共享一共用行导体101,每个像素单元列共享一共用列导体102,像素单元1111包括有机发光二极管31、开关薄膜晶体管32、驱动薄膜晶体管33以及存储电容34,基板10上包括公共电极35,该薄膜晶体管32和存储电容34串联排列在列导体102与公共电极35之间。驱动模块12连接行导体101和列导体102,并向行导体101提供扫描信号,向列导体102提供数据信号。行导体101连接到对应的像素单元行111中每一开关薄膜晶体管32的栅极321,列导体102连接开关薄膜晶体管32的源极322,由此,扫描信号控制某一行开关薄膜晶体管32为开时,即开关薄膜晶体管32的源极322和漏极323导通时,允许列导体102连接到对应的像素单元行111中每个开关薄膜晶体管32的漏极323上,使得列导体102上的数据信号为存储电容34充电,对存储电容34充电后,在该开关薄膜晶体管32关闭时,存储电容34放电对驱动薄膜晶体管33做开关的动作,使电压源 V_s 流经有机发光二极管31进而发光,实现显示效果。

[38] 优选地,在本实施例中,像素单元阵列11覆盖的区域为非矩形显示器的有效显示区域,有效显示区域为圆形,像素单元行111均沿着平行圆形的一直径的方向排列或者沿着直径的方向排列。

[39] 请参阅图4,图4是本发明驱动信号中扫描信号的波形图。其中,电平为高处代表对应的薄膜晶体管开启,而低处代表对应的薄膜晶体管关闭。驱动信号在某一像素单元行111的驱动脉冲的作用时间与像素单元行111的宽度对应,宽度越大的行,作用时间越长。

[40] 在本发明非矩形显示器的另一实施例中,进一步改变像素单元阵列中像素单元的排布方式,具体如下文描述。

[41] 请参阅图5,图5是本发明另一实施例中的非矩形显示器一种形状及其像素单元阵列的排布方式示意图。本实施例中,像素单元阵列11覆盖的区域为非矩形显

示器的有效显示区域，像素单元行111沿着平行于部分有效显示区域的边缘的方向排列。这种排列方式可以使得像素单元行的行数变少。

[42] 优选地，有效显示区域两两相对的边缘41与边缘42相互平行，像素单元行沿着平行于两两相对的边缘中长度最长的边缘41排列。进一步这种排列方式可以使得空间有效分配不会有多余的非有效显示区域。

[43] 更为优选地，有效显示区域为多边形，且为轴对称图形，长度最长的边缘为呈V字形的上边缘41，且与之平行的边缘42为呈V字形的下边缘42，多边形的对称轴A穿过V字形的上边缘41和下边缘42的顶点，且上边缘41和下边缘42均关于多边形的对称轴A对称。图中除去V字形的上边缘41和下边缘42的其他线条均为弯折的线段将V字形的上边缘41和下边缘42连接成封闭的多边形，而在其他实施例中，可以理解，可通过其他的曲线或者更为复杂的弯折线段连接而形成封闭的多边形或者其他不规则的形状。

[44] 当然，其他实施例中，还可以是如下情形：请参阅图6，图6是本发明另一实施例中的非矩形显示器另一种形状及其像素单元阵列的排布方式示意图。在本实施例中，有效显示区域为轴对称图形，长度最长的边缘51为呈弧形的上边缘51，且与之平行的边缘52为呈弧形的下边缘52，有效显示区域的一条对称轴B穿过弧形的上边缘51和下边缘52的中点，且上边缘51和下边缘52均关于有效显示区域的对称轴B对称。图中除去弧形的上边缘51和下边缘52的其他线条为线段，将弧形的上边缘51和下边缘52连接成封闭的图形，而在其他实施例中，可以理解，可通过其他的曲线或者更为复杂的弯折线段连接而形成封闭的形状。

[45] 请参阅图7，图7是本发明另一实施例中的非矩形显示器又一种形状及其像素单元阵列的排布方式示意图。在本实施例中，有效显示区域为多边形，且为不对称的图形，长度最长的边缘为呈弯折形的上边缘61，且与之平行的边缘62为呈弯折形的下边缘62。

[46] 请参阅图8，图8是本发明非矩形显示器的驱动方法的优选实施例的流程图。在本实施例中，非矩形显示器的驱动方法包括以下步骤：

[47] 步骤S11：检测像素单元阵列中各个像素单元行的宽度。

[48] 在步骤S11中，例如利用驱动模块12检测像素单元阵列11中各个像素单元行111

的宽度。具体步骤可以包括：检测各个像素单元行111中像素单元1111的个数。

[49] 步骤S12：根据各个像素单元行的宽度确定像素单元阵列的驱动信号。

[50] 在步骤S12，驱动信号在某一像素单元行111的驱动脉冲的作用时间与像素单元行111的宽度对应。具体步骤可以包括：确定一个像素单元1111所需的驱动脉冲的单位作用时间；根据每一像素单元行111中的像素单元1111的个数和单位作用时间，确定像素单元行111的驱动脉冲的作用时间。优选地，像素单元行111的驱动脉冲作用时间等于像素单元行111中的像素单元1111的个数和单位作用时间的乘积。

[51] 步骤S13：以驱动信号驱动像素单元阵列。

[52] 在步骤S13中，驱动信号包括数据信号和扫描信号，以驱动信号驱动像素单元阵列11的步骤包括：通过扫描信号控制像素单元行连接数据信号的时间，其中数据信号提供驱动脉冲。具体可见上文的描述，此处不再赘述。

[53] 区别于现有技术的情况，本发明根据各个像素单元行的宽度确定像素单元阵列的驱动信号，使驱动信号在某一像素单元行的驱动脉冲的作用时间与像素单元行的宽度对应，然后以该驱动信号来驱动像素单元阵列，通过上述方式，不仅节省了扫描的时间，也降低了驱动所需的功耗，能够节约成本，且能够提高效率。

[54] 以上仅所述为本发明的实施方式，并非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。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种非矩形显示器的驱动方法，其中，所述驱动方法包括：
检测像素单元阵列中各个像素单元行的宽度；
根据各个所述像素单元行的宽度确定所述像素单元阵列的驱动信号，其中，所述驱动信号在某一所述像素单元行的驱动脉冲的作用时间与所述像素单元行的宽度对应；
以所述驱动信号驱动所述像素单元阵列；
其中，所述检测像素单元阵列中各个像素单元行的宽度的步骤包括：检测各个所述像素单元行中像素单元的个数；
其中，所述根据各个所述像素单元行的宽度确定所述像素单元阵列的驱动信号的步骤包括：确定一个所述像素单元所需的驱动脉冲的单位作用时间；
其中，所述驱动信号包括数据信号和扫描信号，所述以所述驱动信号驱动所述像素单元阵列的步骤包括：通过所述扫描信号控制所述像素单元行连接所述数据信号的时间，其中所述数据信号提供所述驱动脉冲。
- [权利要求 2] 一种非矩形显示器的驱动方法，其中，所述驱动方法包括：
检测像素单元阵列中各个像素单元行的宽度；
根据各个所述像素单元行的宽度确定所述像素单元阵列的驱动信号，其中，所述驱动信号在某一所述像素单元行的驱动脉冲的作用时间与所述像素单元行的宽度对应；
以所述驱动信号驱动所述像素单元阵列。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的驱动方法，其中，所述检测像素单元阵列中各个像素单元行的宽度的步骤包括：
检测各个所述像素单元行中像素单元的个数；
所述根据各个所述像素单元行的宽度确定所述像素单元阵列的驱动信号的步骤包括：
确定一个所述像素单元所需的驱动脉冲的单位作用时间；

根据每一所述像素单元行中的像素单元的个数和所述单位作用时间，确定所述像素单元行的驱动脉冲的作用时间。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的驱动方法，其中，所述驱动信号包括数据信号和扫描信号，所述以所述驱动信号驱动所述像素单元阵列的步骤包括：

通过所述扫描信号控制所述像素单元行连接所述数据信号的时间，其中所述数据信号提供所述驱动脉冲。

[权利要求 5] 一种非矩形显示器，其中，所述非矩形显示器包括：
基板；

像素单元阵列，设置在所述基板上，且包括多个像素单元行；
驱动模块，与所述基板连接，用于检测所述像素单元阵列中各个像素单元行的宽度，并根据各个所述像素单元行的宽度确定所述像素单元阵列的驱动信号，其中，所述驱动信号在某一所述像素单元行的驱动脉冲的作用时间与所述像素单元行的宽度对应，还用于以所述驱动信号驱动所述像素单元阵列。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的非矩形显示器，其中，所述像素单元阵列覆盖的区域为所述非矩形显示器的有效显示区域，所述像素单元行沿着平行于部分所述有效显示区域的边缘的方向排列。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的非矩形显示器，其中，所述有效显示区域两两相对的边缘相互平行，所述像素单元行沿着平行于所述两两相对的边缘中长度最长的边缘排列。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的非矩形显示器，其中，所述有效显示区域为多边形，且为轴对称图形，所述长度最长的边缘为呈V字形的上边缘，且与之平行的边缘为呈V字形的下边缘，所述多边形的对称轴穿过所述V字形的上边缘和下边缘的顶点，且所述上边缘和所述下边缘均关于所述多边形的对称轴对称。

[权利要求 9] 根据权利要求7所述的非矩形显示器，其中，所述有效显示区域为轴对称图形，所述长度最长的边缘为呈弧形的上边缘，且与之平

行的边缘为呈弧形的下边缘，所述有效显示区域的一条对称轴穿过所述弧形的上边缘和下边缘的中点，且所述上边缘和所述下边缘均关于所述有效显示区域的对称轴对称。

[权利要求 10] 根据权利要求5所述的非矩形显示器，其中，所述像素单元阵列覆盖的区域为所述非矩形显示器的有效显示区域，所述有效显示区域为圆形，所述像素单元行均沿着平行所述圆形的一直径的方向排列或者沿着所述直径的方向排列。

[权利要求 11] 根据权利要求5所述的非矩形显示器，其中，所述非矩形显示器为液晶显示器或者OLED显示器。

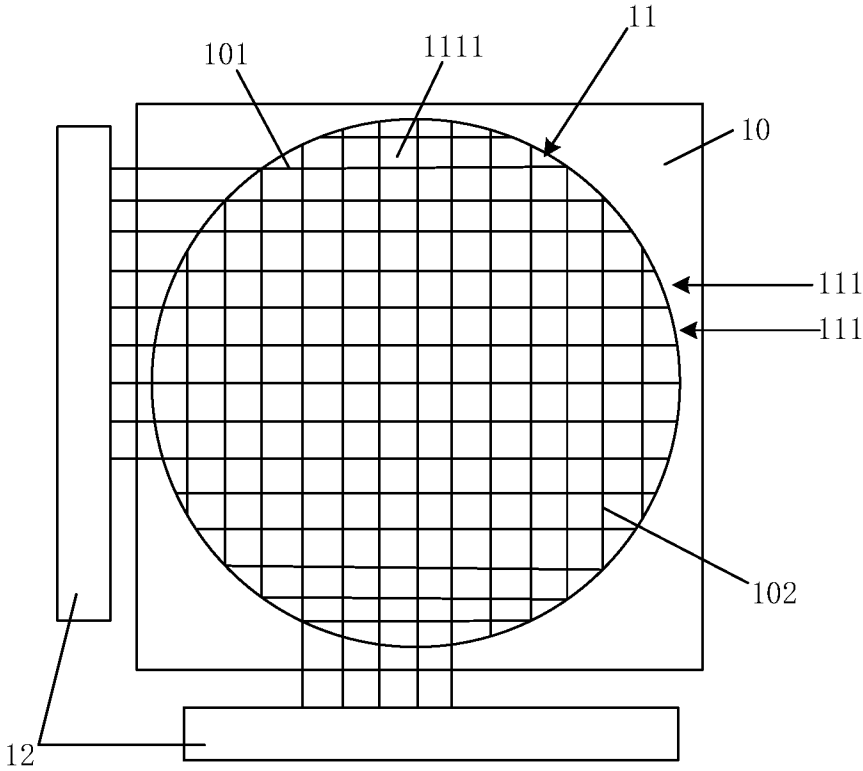


图 1

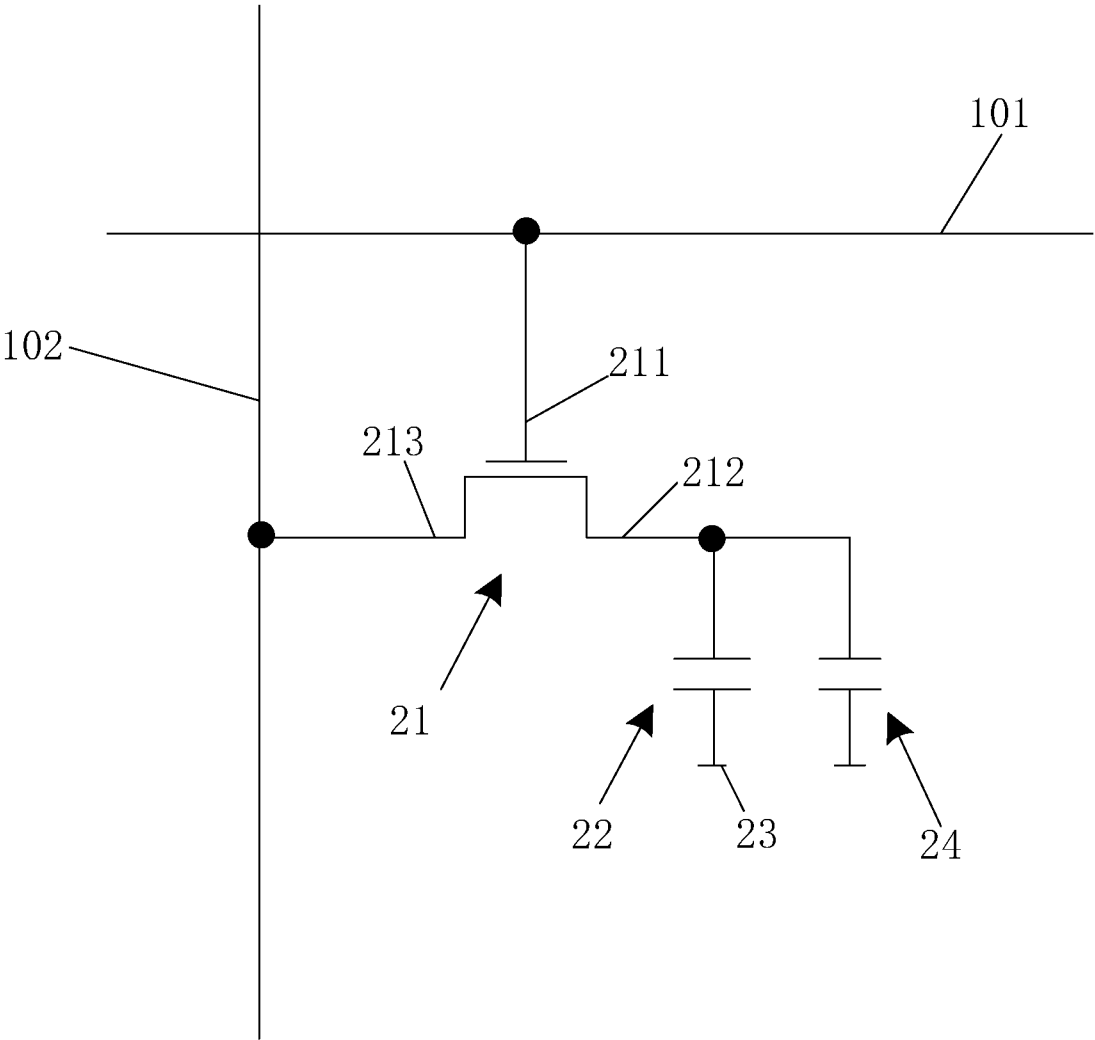


图 2

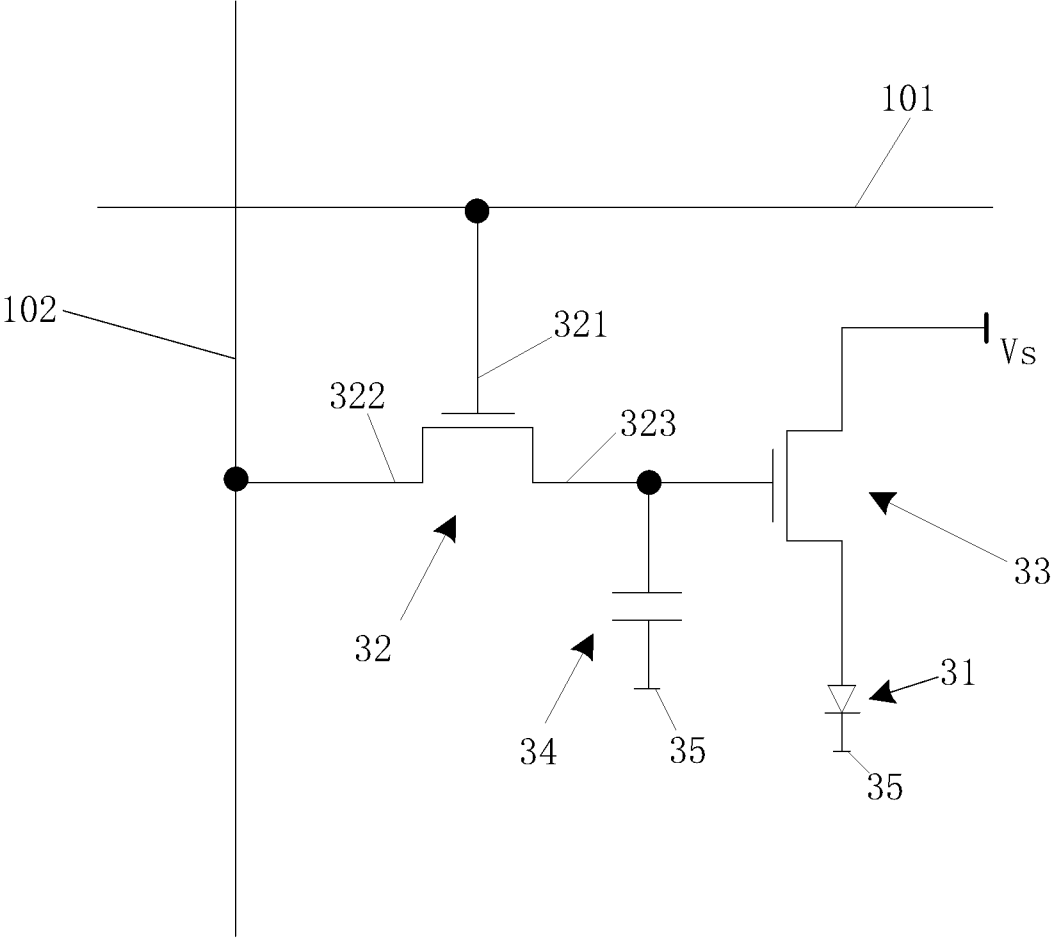


图 3

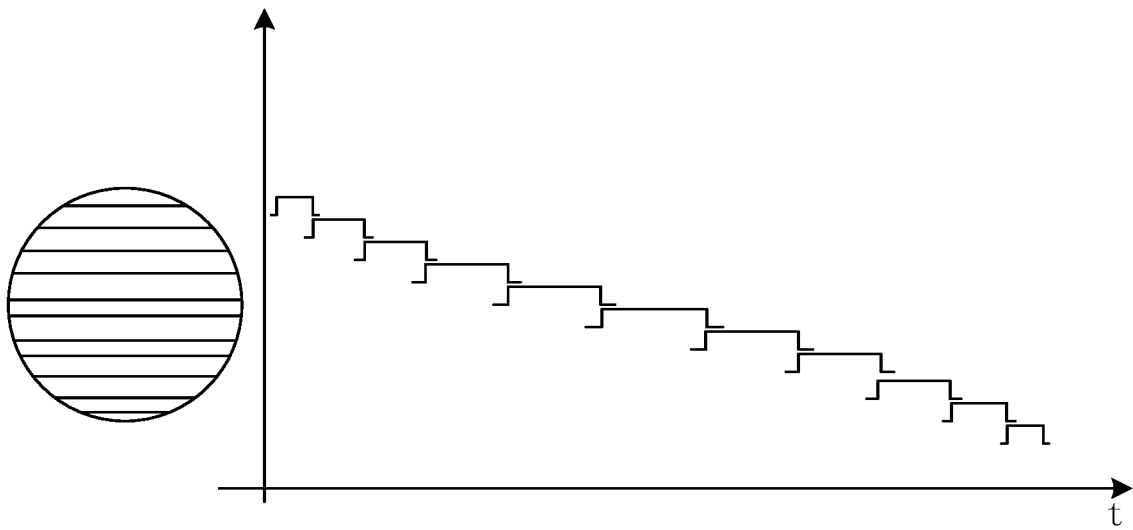


图 4

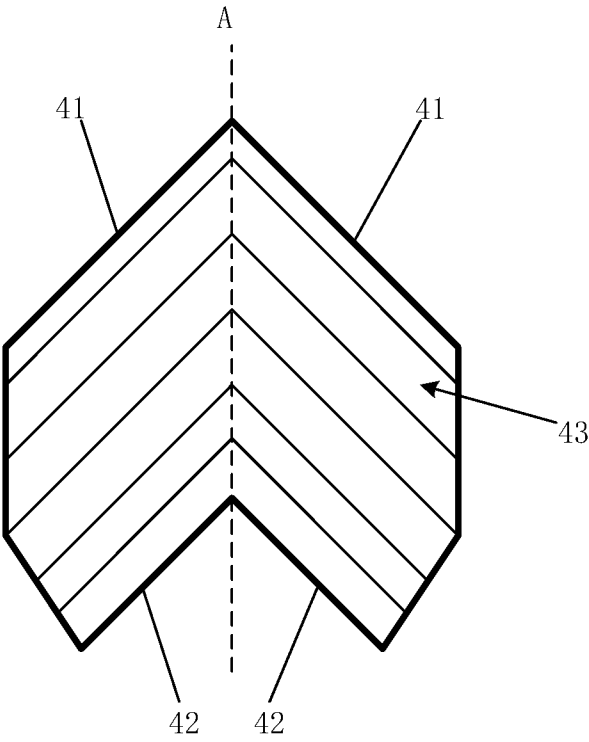


图 5

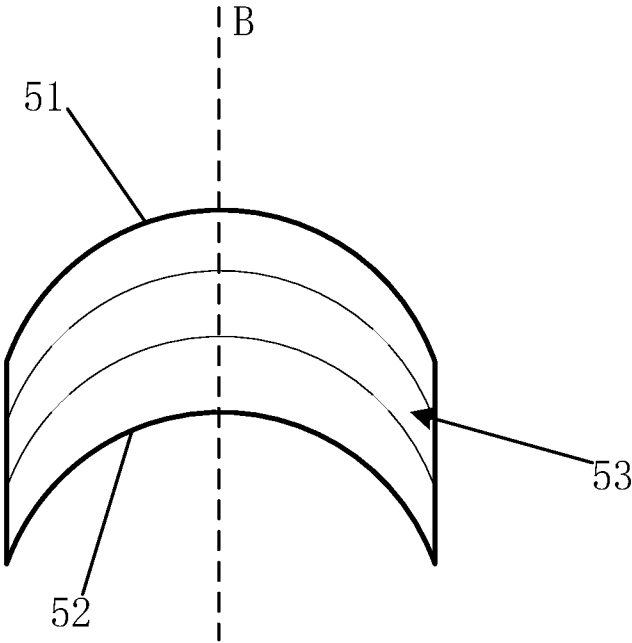


图 6

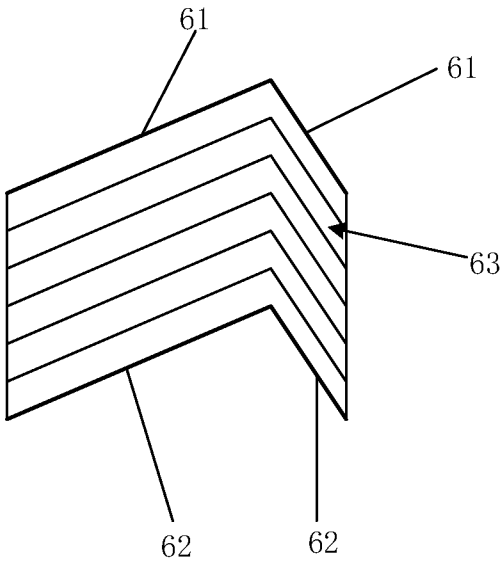


图 7

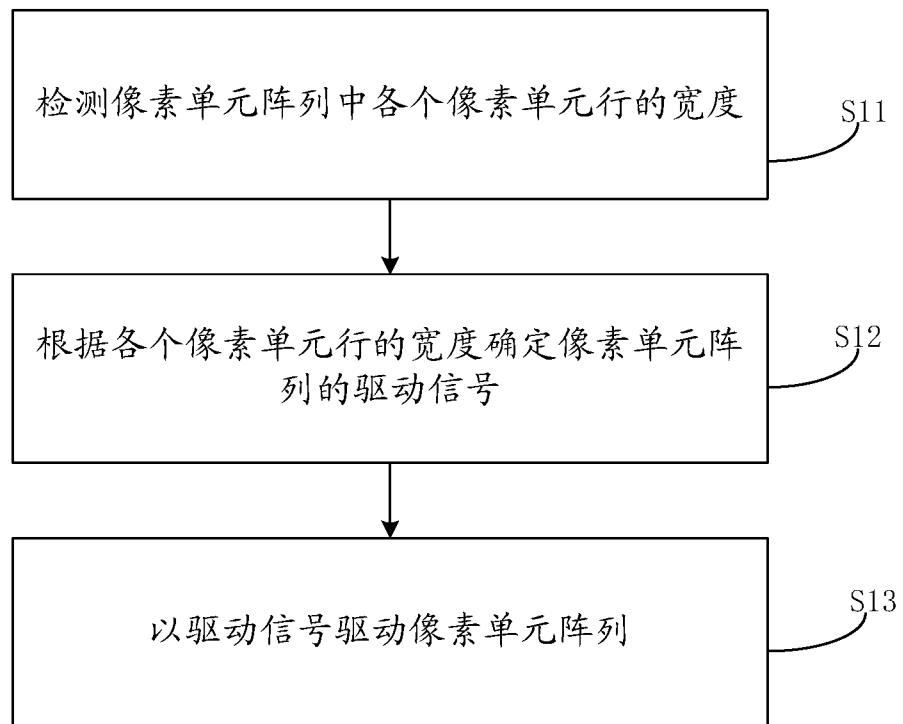


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/073631

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09G 3/36 (2006.01) i; G09G 3/32 (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)

G09G, G02F, G09F

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)

CPRS, VEN: WU, Zhihao; CHINA STAR OPTOELECTRONICS, shape, abnormality, display, erose, detect+, non rectangular, odd

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101779227 A (SHARP KABUSHIKI KAISHA), 14 July 2010 (14.07.2010), description, paragraphs [59]-[108], and figures 1-9	1-11
A	CN 101401143 A (SHARP KABUSHIKI KAISHA), 01 April 2009 (01.04.2009), the whole document	1-11
A	CN 101738771 A (NEC CORPORATION et al.), 16 June 2010 (16.06.2010), the whole document	1-11
A	CN 1656530 A (ROYAL DUTCH PHILIPS ELECTRONICS LTD.), 17 August 2005 (17.08.2005), the whole document	1-11
A	JP 2006276360 A (SANYO EPSON IMAGING DEVICES CO.), 12 October 2006 (12.10.2006), the whole document	1-11

☐ 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
29 October 2015 (29.10.2015)

Date of mailing of the international search report
11 November 2015 (11.11.2015)

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
WANG, Min
Telephone No.: (86-10) **62085827**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/073631

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101779227 A	14 July 2010	CN 101779227 B	28 March 2012
		US 8462099 B2	11 June 2013
		WO 2009054166 A1	30 April 2009
		US 2010141570 A1	10 June 2010
CN 101401143 A	01 April 2009	US 2009102824 A1	23 April 2009
		WO 2007105700 A1	20 September 2007
CN 101738771 A	16 June 2010	US 2007205976 A1	06 September 2007
		US 2011063264 A1	17 March 2011
		US 8436842 B2	07 May 2013
		CN 101800019 B	18 September 2013
		CN 101800019 A	11 August 2010
		CN 101034218 A	12 September 2007
		US 8134545 B2	13 March 2012
		CN 101034218 B	29 September 2010
		US 7859525 B2	28 December 2010
		US 2011018847 A1	27 January 2011
		JP 2007272203 A	18 October 2007
CN 1656530 A	17 August 2005	US 7253865 B2	07 August 2007
		GB 0212566 D0	10 July 2002
		KR 101036418 B1	26 May 2011
		EP 1514253 A1	16 March 2005
		JP 2005528644 A	22 September 2005
		TW 200400382 A	01 January 2004
		KR 20050016468 A	21 February 2005
		TWI 321236 B	01 March 2010
		US 2005225690 A1	13 October 2005
		AU 2003228074 A1	19 December 2003
		WO 03102905 A1	11 December 2003
JP 2006276360 A	12 October 2006	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/073631

A. 主题的分类

G09G 3/36(2006.01)i; G09G 3/32(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)

G09G, G02F, G09F

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))

CPRS, VEN:吴智豪, 非矩形, 异形, 显示, 检测, 华星光电; shape, abnormality, display, erose, detect+, non rectangular, odd

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 101779227 A (夏普株式会社) 2010年 7月 14日 (2010 - 07 - 14) 说明书第【59】-【108】段, 图1-9	1-11
A	CN 101401143 A (夏普株式会社) 2009年 4月 1日 (2009 - 04 - 01) 全文	1-11
A	CN 101738771 A (日本电气株式会社等) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 全文	1-11
A	CN 1656530 A (皇家飞利浦电子股份有限公司) 2005年 8月 17日 (2005 - 08 - 17) 全文	1-11
A	JP 2006276360 A (SANYO EPSON IMAGING DEVICES CO) 2006年 10月 12日 (2006 - 10 - 12) 全文	1-11

☐ 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 10月 29日

国际检索报告邮寄日期

2015年 11月 11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

王敏

电话号码 (86-10)62085827

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/073631

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	101779227	A	2010年 7月 14日	CN	101779227	B	2012年 3月 28日
				US	8462099	B2	2013年 6月 11日
				WO	2009054166	A1	2009年 4月 30日
				US	2010141570	A1	2010年 6月 10日
CN	101401143	A	2009年 4月 1日	US	2009102824	A1	2009年 4月 23日
				WO	2007105700	A1	2007年 9月 20日
CN	101738771	A	2010年 6月 16日	US	2007205976	A1	2007年 9月 6日
				US	2011063264	A1	2011年 3月 17日
				US	8436842	B2	2013年 5月 7日
				CN	101800019	B	2013年 9月 18日
				CN	101800019	A	2010年 8月 11日
				CN	101034218	A	2007年 9月 12日
				US	8134545	B2	2012年 3月 13日
				CN	101034218	B	2010年 9月 29日
				US	7859525	B2	2010年 12月 28日
				US	2011018847	A1	2011年 1月 27日
				JP	2007272203	A	2007年 10月 18日
CN	1656530	A	2005年 8月 17日	US	7253865	B2	2007年 8月 7日
				GB	0212566	D0	2002年 7月 10日
				KR	101036418	B1	2011年 5月 26日
				EP	1514253	A1	2005年 3月 16日
				JP	2005528644	A	2005年 9月 22日
				TW	200400382	A	2004年 1月 1日
				KR	20050016468	A	2005年 2月 21日
				TW	I321236	B	2010年 3月 1日
				US	2005225690	A1	2005年 10月 13日
				AU	2003228074	A1	2003年 12月 19日
				WO	03102905	A1	2003年 12月 11日
JP	2006276360	A	2006年 10月 12日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)