

(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 4 月 28 日 (28.04.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/061833 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1343 (2006.01) G02F 1/1362 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/089711
- (22) 国际申请日: 2014 年 10 月 28 日 (28.10.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410567959.3 2014 年 10 月 22 日 (22.10.2014) 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: 郑华 (ZHENG, Hua); 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, 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: LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND ARRAY SUBSTRATE THEREOF

(54) 发明名称: 液晶显示面板及其阵列基板

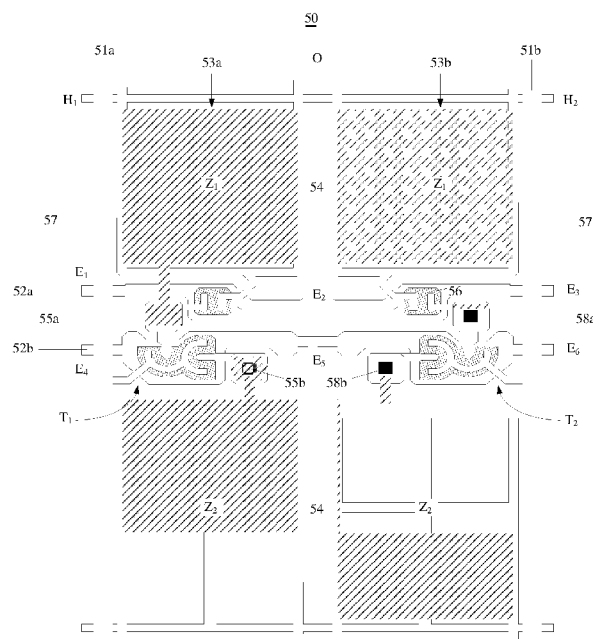


图 5 / Fig. 5

(57) Abstract: Provided are a liquid crystal display panel (30) and an array substrate (31) thereof. The array substrate (31) comprises multiple pixel units (50). A pixel electrode (53a, 53b) of each pixel unit (50) is correspondingly connected to at least one scanning line (52a, 52b) and two data lines (51a, 51b) disposed in parallel and at an interval. Each pixel unit (50) is disposed symmetrically along the axis parallel to the corresponding two data lines (51a, 51b). In this way, corresponding ports (E1, E3, E4, E6) of intersections of the scanning line (52a, 52b) and the two adjacent data lines (51a, 51b) of each pixel unit (50) are equal in height, thereby ensuring the accuracy in butt joint of the multiple pixel units (50), and improving the flexibility in the design of the pixel units (50).

(57) 摘要: 提供了一种液晶显示面板 (30) 及其阵列基板 (31)。阵列基板 (31) 包括多个像素单元 (50), 每一像素单元 (50) 的像素电极 (53a, 53b) 对应连接至少一条扫描线 (52a, 52b) 和间隔平行设置的两条数据线 (51a, 51b), 每一像素单元

(50) 沿与两条数据线 (51a, 51b) 平行的轴线 (O) 对称设置。通过上述方式, 使得每一像素单元 (50) 的扫描线 (52a, 52b) 与相邻两条数据线 (51a, 51b) 相交处对应的端口 (E1, E3, E4, E6) 等高, 从而保证多个像素单元 (50) 之间的准确对接, 提高像素单元 (50) 设计的灵活性。

液晶显示面板及其阵列基板

【技术领域】

本发明涉及显示技术领域，特别涉及一种液晶显示面板及其阵列基板，使得每一像素单元沿与两条数据线平行的轴线对称设置。

【背景技术】

当前，业界普遍采用多个像素单元重复排列的方式进行液晶显示面板的像素结构的设计，该方式将多个如图 1 中虚线框所示的像素单元 10 依次阵列排布。结合图 2 所示，可知该设计必须使得每一像素单元 10 的扫描线 11 的两端 A、B 等高，即扫描线 11 的两端 A、B 必须位于同一水平线上。显然，上述重复排列方式的灵活性较低，无法满足扫描线 11 的两端 A、B 不等高等较为复杂的像素结构设计。

【发明内容】

有鉴于此，本发明实施例所要解决的技术问题是提供一种液晶显示面板及其阵列基板，提高像素单元设计的灵活性。

为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种阵列基板，该阵列基板包括多个像素单元，每一像素单元的像素电极对应连接至少一条扫描线和平行间隔设置的两条数据线，每一像素单元沿与两条数据线平行的轴线对称设置；在每一像素单元中，至少一条扫描线分别与两条数据线和轴线相交处对应的端口，不在同一水平线上；其中，每一像素单元对应连接两条并排间隔设置的扫描线，每一像素单元包括分设于轴线两侧且与两条扫描线对应连接的两个像素电极。

其中，每一像素电极包括第一区域和第二区域，第一区域和第二区域分设于两条扫描线的两侧。

其中，每一像素单元还包括设置于两个像素电极的第一区域之间以及第二区域之间的透光区域。

其中，每一像素单元还包括对应驱动两个像素电极的具有不同结构的两个薄膜晶体管，两个薄膜晶体管的栅极、源极和漏极分别对应与两条扫

描线、两条数据线和两个像素电极电连接。

为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种阵列基板，该阵列基板包括多个像素单元，每一像素单元的像素电极对应连接至少一条扫描线和平行间隔设置的两条数据线，每一像素单元沿与两条数据线平行的轴线对称设置。

其中，在每一像素单元中，至少一条扫描线分别与两条数据线和轴线相交处对应的端口，不在同一水平线上。

其中，每一像素单元对应连接两条并排间隔设置的扫描线，每一像素单元包括分设于轴线两侧且与两条扫描线对应连接的两个像素电极。

其中，每一像素电极包括第一区域和第二区域，第一区域和第二区域分设于两条扫描线的两侧。

其中，每一像素单元还包括设置于两个像素电极的第一区域之间以及第二区域之间的透光区域。

其中，每一像素单元还包括对应驱动两个像素电极的具有不同结构的两个薄膜晶体管，两个薄膜晶体管的栅极、源极和漏极分别对应与两条扫描线、两条数据线和两个像素电极电连接。

为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种液晶显示面板，包括相对间隔设置的彩色滤光片基板和阵列基板以及夹持于两者之间的液晶层，阵列基板包括多个像素单元，其中，每一像素单元对应连接至少一条扫描线和平行间隔设置的两条数据线，每一像素单元沿与两条数据线平行的轴线对称设置。

其中，在每一像素单元中，至少一条扫描线分别与两条数据线和轴线相交处对应的端口，不在同一水平线上。

其中，每一像素单元对应连接两条并排间隔设置的扫描线，每一像素单元包括分设于轴线两侧且与两条扫描线对应连接的两个像素电极。

其中，每一像素单元还包括设置于两个像素电极的第一区域之间以及第二区域之间的透光区域。

其中，彩色滤光片基板上设置有黑矩阵，黑矩阵与透光区域对应设置。

其中，液晶显示面板还包括栅极驱动器和源极驱动器，栅极驱动器与扫描线连接，用于为像素单元提供扫描电压，源极驱动器与数据线连接，

用于为像素单元提供驱动电压。

通过上述技术方案，本发明实施例所产生的有益效果是：本发明实施例通过设计每一像素单元的像素电极对应连接至少一条扫描线和两条数据线，且每一像素单元沿与两条数据线平行的轴线对称设置，即现有技术中的一个像素单元和与其对称的另一个像素单元构成本发明实施例的一个像素单元，从而使得每一像素单元的扫描线与相邻两条数据线相交处对应的端口等高，保证多个像素单元之间的准确对接，提高像素单元设计的灵活性。

【附图说明】

图 1 是现有技术中一实施例的一个像素单元的结构示意图；

图 2 是将图 1 所示像素单元重复排列进行像素结构设计的示意图；

图 3 是本发明优选实施例的液晶显示面板的剖视图；

图 4 是图 3 所示液晶显示面板的像素结构示意图；

图 5 是图 3 所示液晶显示面板中一个像素单元的结构示意图；

图 6 是将图 5 所示像素单元重复排列进行像素结构设计的示意图；

图 7 是将图 5 所示像素单元对应连接的扫描线增加弯角区域后的结构示意图。

【具体实施方式】

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，本发明以下所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

图 3 是本发明优选实施例的液晶显示面板的剖视图，图 4 是该液晶显示面板的像素结构示意图。请结合图 3 和图 4 所示，液晶显示面板 30 包括第一基板 31、第二基板 32 和液晶层 33，第一基板 31 和第二基板 32 相对间隔设置，液晶层 33 填充于两者之间，第二基板 32 为 CF（Color Filter，彩色滤光片）彩膜基板，第一基板 31 为 TFT（Thin Film Transistor，薄膜晶

体管)阵列基板,第一基板31包括透明基体以及设置于透明基体上的各种配线和像素电极等。具体地,

第一基板31包括多条平行间隔设置的数据线 $D_1, D_2, \dots, D_N$ 、沿垂直于数据线方向设置的多条扫描线 $G_1, G_2, \dots, G_L$ 、以及由多条扫描线 $G_1, G_2, \dots, G_L$ 和多条数据线 $D_1, D_2, \dots, D_N$ 定义的多个像素单元 $P_1, P_2, \dots, P_X$ 。其中,多条扫描线 $G_1, G_2, \dots, G_L$ 连接于栅极驱动器41,多条数据线 $D_1, D_2, \dots, D_N$ 连接于源极驱动器42,栅极驱动器41用于为多个像素单元 $P_1, P_2, \dots, P_X$ 提供扫描电压,源极驱动器42用于为多个像素单元 $P_1, P_2, \dots, P_X$ 提供驱动电压。

在本发明实施例中,图4所示的每一个像素单元(的像素电极)对应连接两条数据线和两条扫描线。应理解,其他实施例可设置每一个像素单元(的像素电极)对应连接两条数据线和至少一条扫描线,扫描线的数量根据像素单元的具体结构设定。

图5是图3所示液晶显示面板30中一个像素单元的结构示意图,其中虚线框所标示区域为一个像素单元的工作显示区域。鉴于按矩阵方式排列的多个像素单元 $P_1, P_2, \dots, P_X$ 的结构完全相同,本发明实施例以图5所示的像素单元50为代表进行描述。

请参阅图5所示,液晶显示面板30的像素单元50对应连接两条并排间隔设置的数据线51a、51b以及两条并排间隔设置的扫描线52a、52b,像素单元50沿与两条数据线51a、51b平行的轴线O对称设置,并且像素单元50包括分设于轴线O两侧且分别与两条扫描线52a、52b对应连接的两个像素电极53a、53b。

在像素单元50中,两条扫描线52a、52b分别与两条数据线51a、51b和轴线O相交处对应的端口不在同一水平线上,即:

扫描线52a与数据线51a相交处对应的端口 E_1 ,和扫描线52a与轴线O相交处对应的端口 E_2 ,不在同一水平线上;

扫描线52a与数据线51b相交处对应的端口 E_3 ,和扫描线52a与轴线O相交处对应的端口 E_2 ,不在同一水平线上;

扫描线52b与数据线51a相交处对应的端口 E_4 ,和扫描线52b与轴线O相交处对应的端口 E_5 ,不在同一水平线上;

扫描线 52b 与数据线 51b 相交处对应的端口 E_6 ，和扫描线 52b 与轴线 O 相交处对应的端口 E_5 ，不在同一水平线上。

需要说明的是，在像素单元 50 中，每一条扫描线与两条数据线 51a、51b 相交处对应的端口位于同一水平线上，即：

扫描线 52a 与数据线 51a 相交处对应的端口 E_1 ，和扫描线 52a 与数据线 51b 相交处对应的端口 E_3 ，位于同一水平线上；

扫描线 52b 与数据线 51a 相交处对应的端口 E_4 ，和扫描线 52b 与数据线 51b 相交处对应的端口 E_6 ，位于同一水平线上。

另外，两条扫描线 52a、52b 对应于轴线 O 和一条数据线之间的结构不相同，即：扫描线 52a 位于轴线 O 和数据线 51a 之间的部分，与扫描线 52b 位于轴线 O 和数据线 51a 之间的部分，结构不相同；扫描线 52a 位于轴线 O 和数据线 51b 之间的部分，与扫描线 52b 位于轴线 O 和数据线 51b 之间的部分，结构也不相同。

本实施例的像素单元 50 包括分设于轴线 O 两侧的两个像素电极 53a、53b，每一像素电极包括第一区域 Z_1 和第二区域 Z_2 ，两个像素电极 53a、53b 的第一区域 Z_1 和第二区域 Z_2 分设于两条扫描线 52a、52b 的两侧，且像素电极 53a 的第一区域 Z_1 与扫描线 52a 连接，像素电极 53a 的第二区域 Z_2 与扫描线 52b 连接，像素电极 53b 的第一区域 Z_1 与扫描线 52a 连接，像素电极 53b 的第二区域 Z_2 与扫描线 52b 连接。

另外，像素电极 53a 的第一区域 Z_1 与像素电极 53b 的第一区域 Z_1 之间设置有透光区域 54，像素电极 53a 的第二区域 Z_2 与像素电极 53b 的第二区域 Z_2 之间也设置有透光区域 54。对应地，图 3 所示的第二基板 32 上设置有与两个透光区域 54 相对应的黑矩阵，也就是说黑矩阵还与轴线 O 对应设置。

请结合图 4 和图 5 所示，本实施例的像素单元 50 还包括对应驱动两个像素电极 53a、53b 的具有不同结构的两个薄膜晶体管 T_1 、 T_2 ，且多个像素单元 P_1 、 P_2 ，...， P_X 中每一个像素单元所包括的两个薄膜晶体管 T_1 、 T_2 的结构沿轴线 O 对称。其中：

薄膜晶体管 T_1 和薄膜晶体管 T_2 均包括栅极、源极和漏极。薄膜晶体管 T_1 的栅极通过过孔层 55a、55b 可实现分别与扫描线 52a、52b 的电连接，

薄膜晶体管 T_1 的源极与对应的数据线 51a 电连接, 薄膜晶体管 T_1 的漏极通过过孔层 55a、55b 分别与像素电极 53a 的第一区域 Z_1 和第二区域 Z_2 对应电连接, 且薄膜晶体管 T_1 的漏极的一部分通过过孔层 55a 和设置于扫描线 52a 上的有源层 56 可实现与公共电极 57 的电连接; 薄膜晶体管 T_2 的栅极通过过孔层 58a、58b 可实现分别与扫描线 52a、52b 的电连接, 薄膜晶体管 T_2 的源极与对应的数据线 51b 电连接, 薄膜晶体管 T_2 的漏极通过过孔层 58a、58b 分别与像素电极 53b 的第一区域 Z_1 和第二区域 Z_2 对应电连接, 且薄膜晶体管 T_2 的漏极的一部分通过过孔层 58a 和设置于扫描线 52a 上的有源层 56 可实现与公共电极 57 的电连接。鉴于本发明实施例的主要目的在于像素单元的排列, 且两个薄膜晶体管 T_1 、 T_2 的工作原理及过程可参阅现有技术, 故此处不再赘述。

本发明实施例的主要目的是, 设计液晶显示面板 30 的每一像素单元 50 包括两个像素电极 53a、53b, 且该两个像素电极 53a、53b 沿与两条数据线 51a、51b 平行的轴线 O 对称设置, 可以看作是将现有技术中的一个像素单元和与其对称的另一个像素单元构成本发明实施例的一个像素单元 50, 从而使得每一像素单元 50 的扫描线 52a、52b 与相邻两条数据线 51a、51b 相交处对应的端口等高, 保证多个像素单元 $P_1, P_2, \dots, P_X$ 之间的准确对接, 提高像素单元设计的灵活性。

并且, 由于每一像素单元 50 沿与两条数据线 51a、51b 平行的轴线 O 对称设置, 本实施例也使得每一像素单元 50 对应的公共电极 57 与相邻两条数据线 51a、51b 相交处对应的端口 H_1, H_2 等高, 保证多个像素单元 $P_1, P_2, \dots, P_X$ 之间的准确对接。

需要说明的是, 本发明实施例相比较于现有技术的像素结构设计还能够产生其他有益效果, 例如:

请结合图 5 和图 6 所示, 将数据线 51b 设置于轴线 O 处即得到相当于现有技术中的一个像素单元, 由于扫描线 52a 与数据线 51a 相交处对应的端口 E_1 和扫描线 52a 与轴线 O 相交处对应的端口 E_2 不等高, 扫描线 52b 与数据线 51a 相交处对应的端口 E_4 和扫描线 52b 与轴线 O 相交处对应的端口 E_5 不等高, 因此采用现有技术的重复排列该像素单元, 相当于将扫描线 52a 与数据线 51a 相交处对应的端口 E_1 从数据线 51b 的一侧沿水平线方向平移

至数据线 51b 的另一侧，平移后端口 E_1 仍与端口 E_2 不等高，将扫描线 52b 与数据线 51a 相交处对应的端口 E_4 从数据线 51b 的一侧沿水平线方向平移至数据线 51b 的另一侧，平移后端口 E_4 仍与端口 E_5 不等高，因此现有技术的重复排列显然无法实现两个像素单元之间的准确对接，也就无法形成像素结构。若要准确对接，现有技术是重新设计每一像素单元的两条扫描线的结构，如图 7 所示，为扫描线（相当于图 5 所示的扫描线 52a）增加一弯角区域 W，使得扫描线 52a 与数据线 51a 相交处对应的端口 E_1 下移，直至端口 E_1 和扫描线 52a 与数据线 51b 相交处对应的端口 E_2 等高。然而，弯角区域 W 会增大扫描线 52a 的电阻，在为扫描线 52a 提供正常的扫描电压时栅极驱动器 41 需要输出更大的电压，从而增大电能的损耗。相比较于现有技术，本发明实施例的像素结构，将轴对称的两个像素设计为一个像素单元，从而无需改变扫描线 52a 的任何结构，当然也就不会增大扫描线 52a 的电阻，因此能够节约电能。

再次说明，以上所述仅为本发明的实施例，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，例如各实施例之间技术特征的相互结合，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

1. 一种阵列基板，包括多个像素单元，其中，每一所述像素单元的像素电极对应连接至少一条扫描线和平行间隔设置的两条数据线，每一所述像素单元沿与所述两条数据线平行的轴线对称设置；

在每一所述像素单元中，所述至少一条扫描线分别与所述两条数据线和所述轴线相交处对应的端口，不在同一水平线上；

其中，每一所述像素单元对应连接两条并排间隔设置的所述扫描线，每一所述像素单元包括分设于所述轴线两侧且与所述两条扫描线对应连接的两个像素电极。

2. 根据权利要求 1 所述的阵列基板，其中，每一所述像素电极包括第一区域和第二区域，所述第一区域和所述第二区域分设于所述两条扫描线的两侧。

3. 根据权利要求 2 所述的阵列基板，其中，每一所述像素单元还包括设置于所述两个像素电极的所述第一区域之间以及所述第二区域之间的透光区域。

4. 根据权利要求 1 所述的阵列基板，其中，每一所述像素单元还包括对应驱动所述两个像素电极的具有不同结构的两个薄膜晶体管，所述两个薄膜晶体管的栅极、源极和漏极分别对应与所述两条扫描线、所述两条数据线和所述两个像素电极电连接。

5. 一种阵列基板，包括多个像素单元，其中，每一所述像素单元的像素电极对应连接至少一条扫描线和平行间隔设置的两条数据线，每一所述像素单元沿与所述两条数据线平行的轴线对称设置。

6. 根据权利要求 5 所述的阵列基板，其中，在每一所述像素单元中，所述至少一条扫描线分别与所述两条数据线和所述轴线相交处对应的端口，不在同一水平线上。

7. 根据权利要求 5 所述的阵列基板，其中，每一所述像素单元对应连接两条并排间隔设置的所述扫描线，每一所述像素单元包括分设于所述轴线两侧且与所述两条扫描线对应连接的两个像素电极。

8. 根据权利要求 7 所述的阵列基板，其中，每一所述像素电极包括第

一区域和第二区域，所述第一区域和所述第二区域分设于所述两条扫描线的两侧。

9. 根据权利要求 8 所述的阵列基板，其中，每一所述像素单元还包括设置于所述两个像素电极的所述第一区域之间以及所述第二区域之间的透光区域。

10. 根据权利要求 7 所述的阵列基板，其中，每一所述像素单元还包括对应驱动所述两个像素电极的具有不同结构的两个薄膜晶体管，所述两个薄膜晶体管的栅极、源极和漏极分别对应与所述两条扫描线、所述两条数据线和所述两个像素电极电连接。

11. 一种液晶显示面板，包括相对间隔设置的彩色滤光片基板和阵列基板以及夹持于两者之间的液晶层，其中，所述阵列基板包括多个像素单元，其中，每一所述像素单元对应连接至少一条扫描线和平行间隔设置的两条数据线，每一所述像素单元沿与所述两条数据线平行的轴线对称设置。

12. 根据权利要求 11 所述的液晶显示面板，其中，在每一所述像素单元中，所述至少一条扫描线分别与所述两条数据线和所述轴线相交处对应的端口，不在同一水平线上。

13. 根据权利要求 11 所述的阵列基板，其中，每一所述像素单元对应连接两条并排间隔设置的所述扫描线，每一所述像素单元包括分设于所述轴线两侧且与所述两条扫描线对应连接的两个像素电极。

14. 根据权利要求 13 所述的阵列基板，其中，每一所述像素单元还包括设置于所述两个像素电极的所述第一区域之间以及所述第二区域之间的透光区域。

15. 根据权利要求 14 所述的液晶显示面板，其中，所述彩色滤光片基板上设置有黑矩阵，所述黑矩阵与所述透光区域对应设置。

16. 根据权利要求 11 所述的液晶显示面板，其中，所述液晶显示面板还包括栅极驱动器和源极驱动器，所述栅极驱动器与所述扫描线连接，用于为所述像素单元提供扫描电压，所述源极驱动器与所述数据线连接，用于为所述像素单元提供驱动电压。

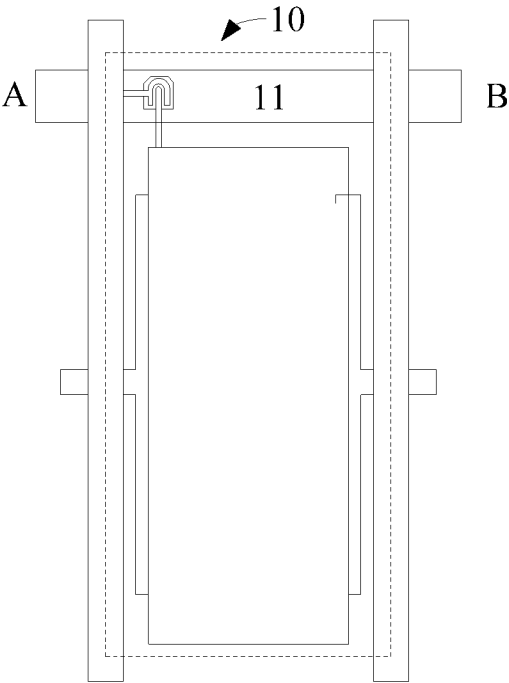


图 1

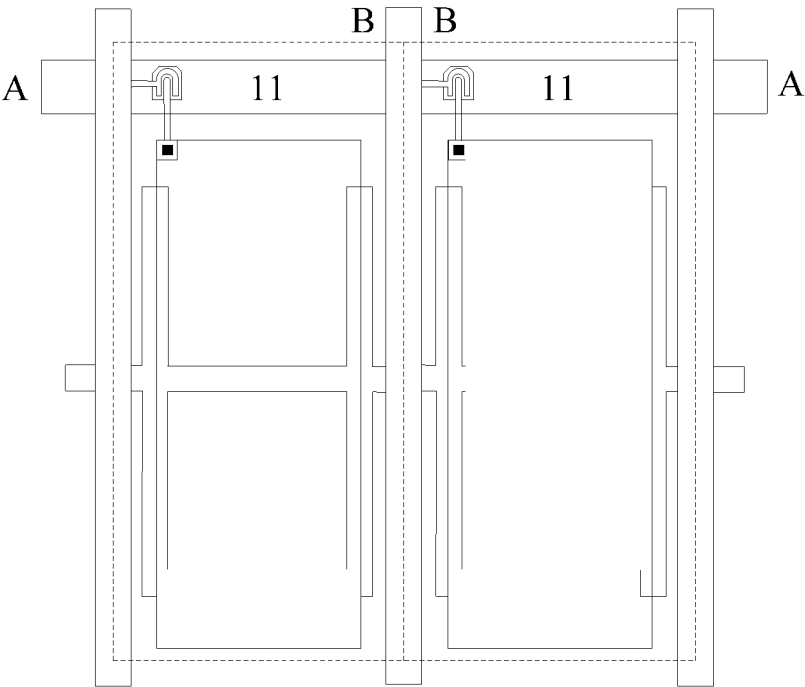


图 2

30

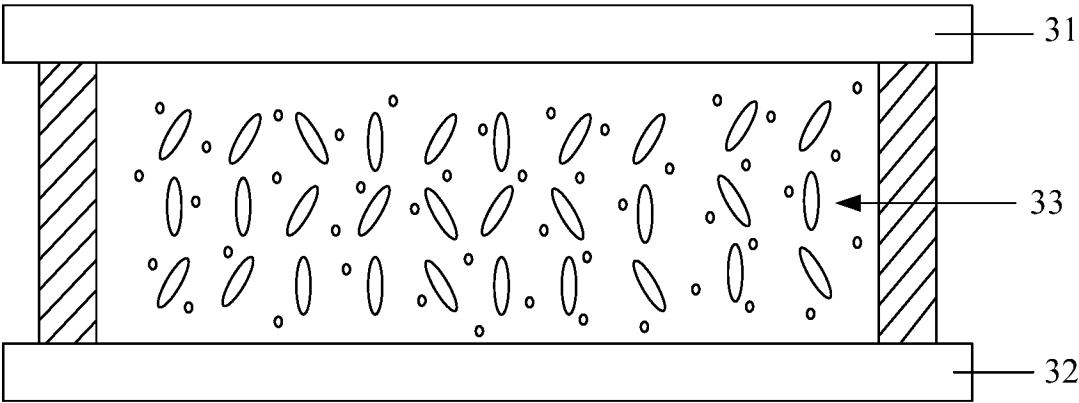


图 3

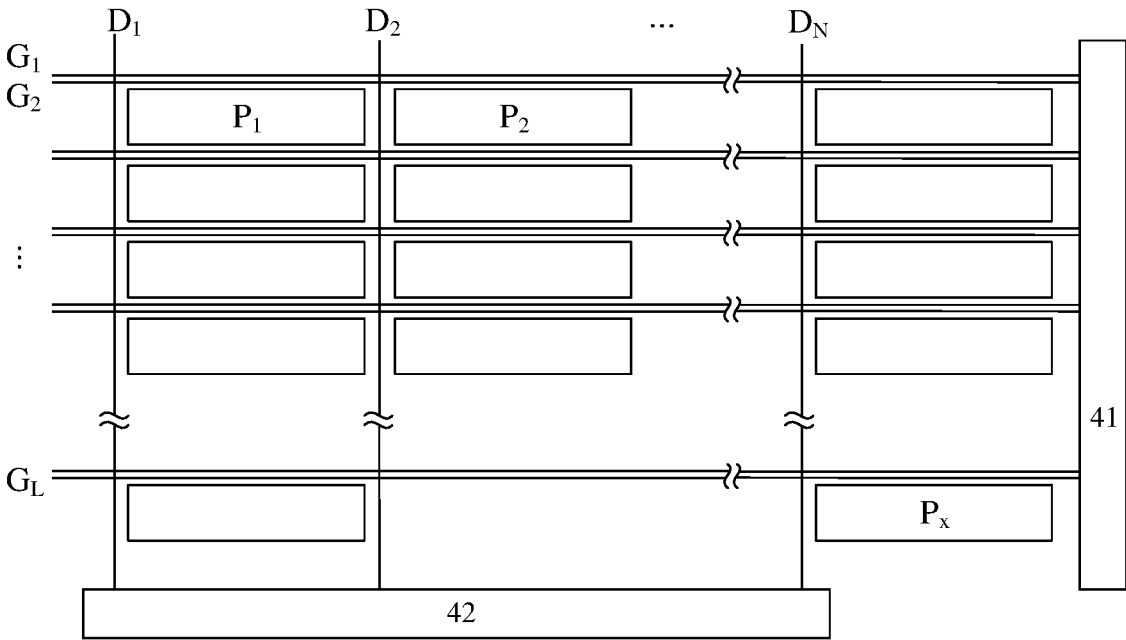


图 4

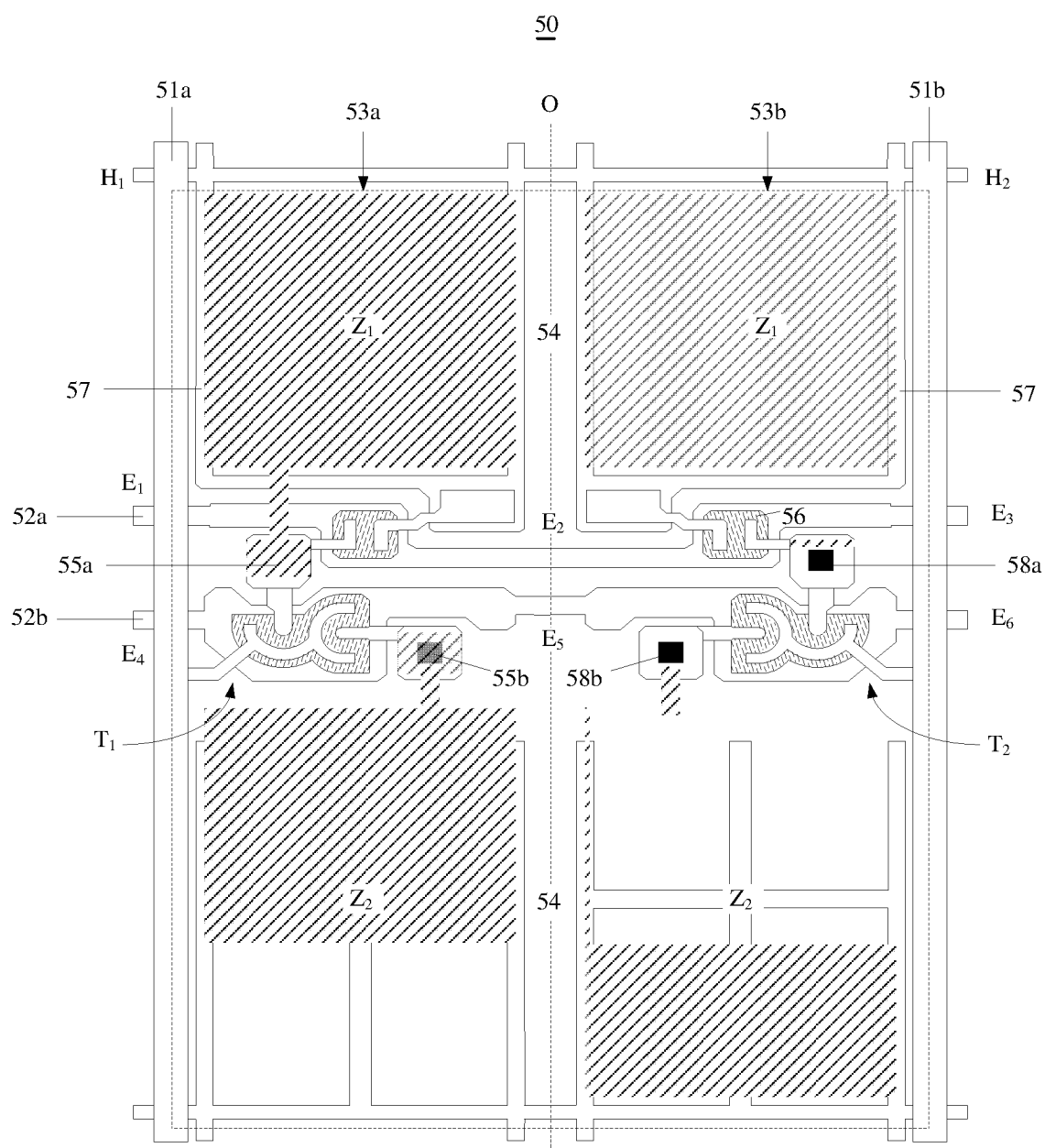


图 5

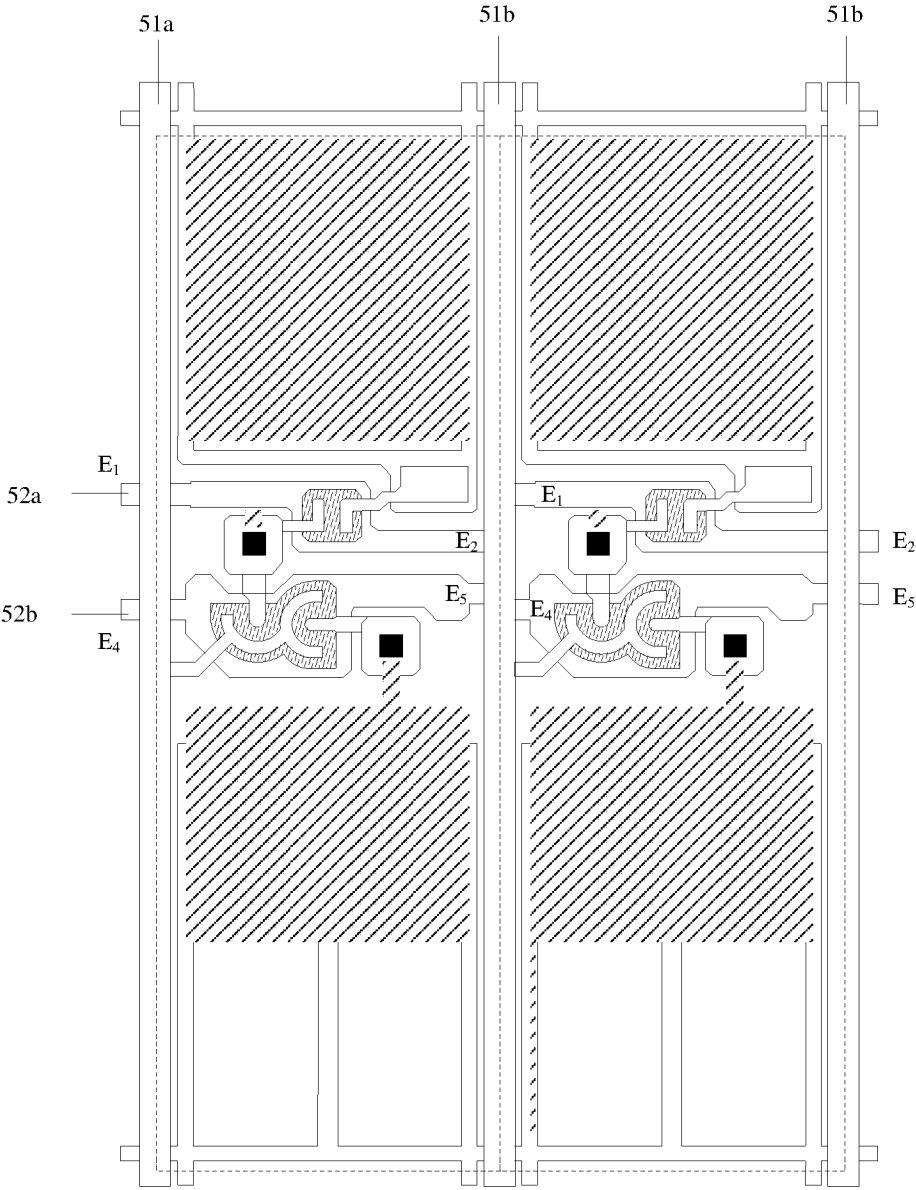


图 6

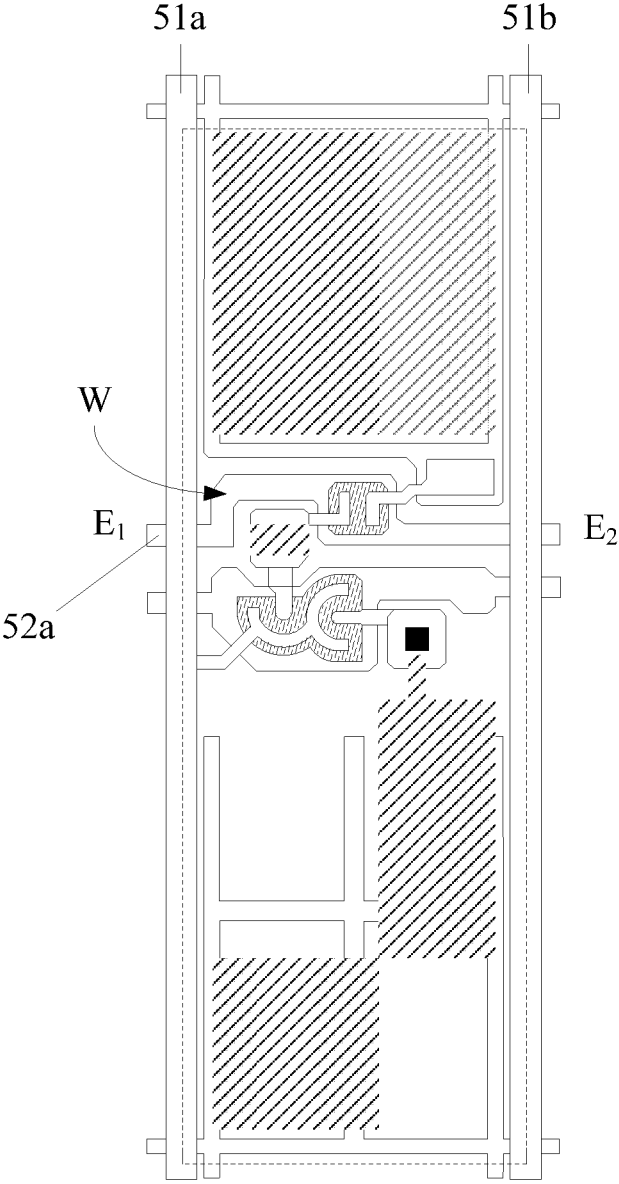


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/089711

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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

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)

CNABS; VEN: gate, two, scan+, data wiring, electrode?, pixle+, signal ? line, gate line, two?, data ?? line, pixel+, material line, signal, data, scan line

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101546073 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 30 September 2009 (30.09.2009), description, pages 4-11, and figures 1-7	5, 11, 16
A	CN 101364015 A (SEIKO EPSON CORPORATION), 11 February 2009 (11.02.2009), the whole document	1-16
A	CN 102231030 A (NANJING CEC PANDA LCD TECHNOLOGY CO., LTD.), 02 November 2011 (02.11.2011), the whole document	1-16
A	US 2011317105 A1 (MIYAZAKI, K.), 29 December 2011 (29.12.2011), the whole document	1-16
A	JP 2008180951 A (SEIKO EPSON CORP.), 07 August 2008 (07.08.2008), the whole document	1-16

☐ 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 22 May 2015 (22.05.2015)	Date of mailing of the international search report 02 June 2015 (02.06.2015)
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 ZHANG, Hua Telephone No.: (86-10) 62089908

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/089711

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
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 2015062516 A1	05 March 2015
		EP 2105786 B1	07 March 2012
		US 2014063395 A1	06 March 2014
		US 2013265517 A1	10 October 2013
		CN 101546073 B	05 June 2013
		US 8462305 B2	11 June 2013
		US 2012314174 A1	13 December 2012
		KR 2015008837 A	23 January 2015
		JP 5051705 B2	17 October 2012
		TW I465820 B	21 December 2014
		JP 2009042598 A	26 February 2009
CN 101364015 A	11 February 2009	US 7834968 B2	16 November 2010
		TW 200923529 A	01 June 2009
		CN 101364015 B	03 December 2014
		US 2009040444 A1	12 February 2009
		KR 20090016406 A	13 February 2009
		KR 1466989 B1	01 December 2014
		CN 102231030 B	10 April 2013
		JP 5657286 B2	21 January 2015
CN 102231030 A	02 November 2011	US 8466862 B2	18 June 2013
US 2011317105 A1	29 December 2011	JP 2012008406 A	12 January 2012
JP 2008180951 A	07 August 2008	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/089711

A. 主题的分类

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

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))

CNABS;VEN:gate, two, scan+, 数据配线, electrode?, pixle+, 信号?线, 栅线, 两?, 像素, 数据??线, 栅极线, pixel+, 资料配线, signal, data, 电极, 像素, 资料?线, 扫描线

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 101546073 A (三星电子株式会社) 2009年 9月 30日 (2009 - 09 - 30) 说明书第4页-第11页; 附图1-7	5, 11, 16
A	CN 101364015 A (精工爱普生株式会社) 2009年 2月 11日 (2009 - 02 - 11) 全文	1-16
A	CN 102231030 A (南京中电熊猫液晶显示科技有限公司) 2011年 11月 2日 (2011 - 11 - 02) 全文	1-16
A	US 2011317105 A1 (MIYAZAKI KAORI) 2011年 12月 29日 (2011 - 12 - 29) 全文	1-16
A	JP 2008180951 A (SEIKO EPSON CORP) 2008年 8月 7日 (2008 - 08 - 07) 全文	1-16

☐ 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 5月 22日

国际检索报告邮寄日期

2015年 6月 2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

张华

电话号码 (86-10)62089908

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/089711

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	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	2015062516	A1	2015年 3月 5日
				EP	2105786	B1	2012年 3月 7日
				US	2014063395	A1	2014年 3月 6日
				US	2013265517	A1	2013年 10月 10日
				CN	101546073	B	2013年 6月 5日
				US	8462305	B2	2013年 6月 11日
				US	2012314174	A1	2012年 12月 13日
				KR	2015008837	A	2015年 1月 23日
CN	101364015	A	2009年 2月 11日	JP	5051705	B2	2012年 10月 17日
				TW	I465820	B	2014年 12月 21日
				JP	2009042598	A	2009年 2月 26日
				US	7834968	B2	2010年 11月 16日
				TW	200923529	A	2009年 6月 1日
				CN	101364015	B	2014年 12月 3日
				US	2009040444	A1	2009年 2月 12日
				KR	20090016406	A	2009年 2月 13日
				KR	1466989	B1	2014年 12月 1日
CN	102231030	A	2011年 11月 2日	CN	102231030	B	2013年 4月 10日
US	2011317105	A1	2011年 12月 29日	JP	5657286	B2	2015年 1月 21日
				US	8466862	B2	2013年 6月 18日
				JP	2012008406	A	2012年 1月 12日
JP	2008180951	A	2008年 8月 7日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)