

(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
2014 年 12 月 4 日 (04.12.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/190672 A1

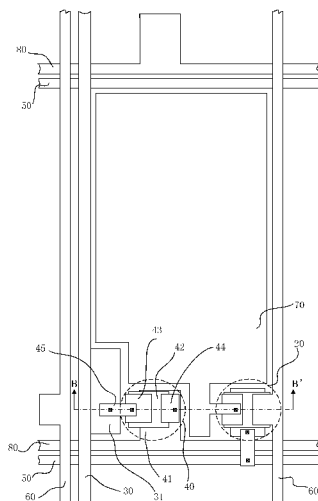
- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/044 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/086892
- (22) 国际申请日: 2013 年 11 月 11 日 (11.11.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310215478.1 2013 年 5 月 31 日 (31.05.2013) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。
鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司 (ORDOS YUANSHEG OPTOELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区鄂尔多斯装备制造基地, Inner Mongolia 017020 (CN)。
- (72) 发明人: 孙建 (SUN, Jian); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。李付强 (LI, Fuqiang); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。李成 (LI, Cheng); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (LIU, SHEN & ASSOCIATES); 中国北京市朝阳区北辰东路 8 号汇宾大厦 A0601, Beijing 100101 (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, LT, 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, 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)。

[见续页]

(54) Title: ARRAY SUBSTRATE, TOUCH PANEL, AND DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: 阵列基板、触控面板及显示装置

图 3B / Fig. 3B



(57) Abstract: An array substrate, a touch panel, and a display apparatus. The array substrate (10) comprises multiple gate lines (50), multiple data lines (60), and multiple touch induction units. Each touch induction unit comprises a touch scanning line (80), a touch induction line (30), a first transistor (40), and an induction electrode (31). The touch scanning line is connected to a gate (41) and a drain (44) of the first transistor, and the induction electrode is connected to a source (43) of the first transistor. The touch induction line and the induction electrode are disposed in a layered and insulated manner, and parts of the touch induction line and the induction electrode are overlapped. By using the array substrate, the area of a non-display area on the array substrate is reduced, the aperture ratio of the touch panel is increased, and display brightness of the display apparatus is increased.

(57) 摘要:

[见续页]



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种阵列基板、触控面板及显示装置。阵列基板(10)包括多条栅线(50)、数据线(60)和多个触控感应单元,每个触控感应单元包括触控扫描线(80)、触控感应线(30)、第一晶体管(40)以及感应电极(31),触控扫描线与第一晶体管的栅极(41)和漏极(44)连接,感应电极与第一晶体管的源极(43)连接;触控感应线与感应电极通过绝缘层分隔开在不同层上设置且具有交叠区域。阵列基板减小了阵列基板上非显示区域的面积,提高了触控面板的开口率,进而增加了显示装置的显示亮度。

阵列基板、触控面板及显示装置

技术领域

5 本发明的实施例涉及到一种阵列基板、触控面板及显示装置。

背景技术

随着显示技术的飞速发展，触控面板（Touch Screen Panel）已经逐渐遍及人们的生活中。目前，触控面板按照工作原理可以分为电阻式、电容式、
10 红外线式以及表面声波式。电容式触控面板由于能够实现真正的多点控制和高灵敏度而成被业内广泛应用。

电容触摸屏按组成结构可分为外挂式触摸屏、覆盖表面式触摸屏以及内嵌式触摸屏。对于外挂式触摸屏，需要将触摸屏与显示屏分开生产，然后再将二者贴合到一起成为具有触摸功能的液晶显示屏。外挂式触摸屏存在制作
15 成本高、光透过率较低、模组较厚等缺点。内嵌式触摸屏将触摸屏的触控电机内嵌在液晶显示屏内部，可以减薄模组整体的厚度，又可以大大降低触摸屏的制作成本。因此，内嵌式触摸屏受到各大面板厂家青睐。

目前，传统的电容式内嵌触摸屏采用两个平行的电极来形成电容。当操作者触摸触控面板时，这两个电极交叉处的电容量改变，于此通过该电容量的变化可确定操作者触摸的屏幕的位置。
20

图 1A 为传统的电容内嵌式触控面板中的像素单元的俯视图，图 1B 为图 1A 中右侧像素单元的放大示意图，图 2 为图 1B 中 A-A'处的截面图。

该传统的触控面板的阵列基板 10 包括形成在基底基板 11 上的多条栅线 50、多条数据线 60、多个第二膜晶体管 20、多个第一晶体管 40、触控感应线 30、触控扫描线 80 和感应电极 31。与触控感应线 30 电连接的延伸部分 301 和感应电极 31 位于同一层上，且该触控感应线 30 的延伸部分 301 和感应电极 31 的侧端面相对设置从而形成耦合电容。感应电极 31 与第一晶体管 40 的源极 43 连接，触控扫描线 80 与第一晶体管 40 的栅极 41 和漏极 44 连接。当操作者触摸到触控面板时，该触摸会影响到触控感应线 30 和感应电极 31 之间的电容量，使操作者触摸处的耦合电容与其他位置的耦合电容的电
30

量不同。触摸屏根据接收到的电容量发生变化的耦合电容的位置来确定操作者触摸触控面板的位置。

上述传统的触控面板的缺陷在于，如图 1B 所示，在同一平面内彼此平行的触控感应线的延伸部分和感应电极形成的耦合电容需占用较大的探测单元面积，而且由于耦合电容位于显示屏上的非显示区域，因此降低了触控面板的开口率，从而影响到显示装置的亮度。

发明内容

本发明的实施例提供了一种阵列基板、触控面板及显示装置，用以提高触控面板的开口率，进而提高显示装置的亮度。

本发明的一个方面提供了一种阵列基板，其包括多条栅线、多条数据线和多个触控感应单元；每个所述触控感应单元包括彼此交错的触控扫描线和触控感应线、第一晶体管以及感应电极，所述触控扫描线与所述第一晶体管的栅极和漏极连接，所述感应电极与所述第一晶体管的源极连接；所述触控感应线与所述感应电极通过绝缘层分隔开在不同层上设置且具有交叠区域。

本发明的另一个方面还提供了一种触控面板，其包括上述阵列基板。

本发明的再一个方面还提供了一种显示装置，其包括上述触控面板。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例，而非对本发明的限制。

图 1A 为传统的电容内嵌式触控面板中的像素单元的俯视图，图 1B 为图 1A 中右侧触控单元的放大示意图；

图 2 为图 1B 中 A-A'处的截面图；

图 3A 为本发明一个实施例提供的触控面板中的像素单元的俯视图，图 3B 为图 3A 中右侧像素单元的放大示意图，图 3C 为该实施例的一个变体的示意图；

图 4 为图 3B 中 B-B'处的截面图；

图 5 为本发明另一个实施例提供的触控面板中的像素单元的俯视图；

图 6 为图 5 中 C-C' 处的截面图。

附图标记:

- | | | |
|----------|----------|----------|
| 10-阵列基板 | 20-第二晶体管 | 30-触控感应线 |
| 31-感应电极 | 40-第一晶体管 | 41-栅极 |
| 42-有源层 | 43-源极 | 44-漏极 |
| 45-透明电极 | 46-钝化层 | 47-栅极绝缘层 |
| 50-栅线 | 60-数据线 | 70-像素电极 |
| 80-触控扫描线 | | |

10 具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例的附图，对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

除非另作定义，此处使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。同样，“一个”、“一”或者“该”等类似词语也不表示数量限制，而是表示存在至少一个。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同，而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，而是可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也可能相应地改变。

为了提高触控面板的开口率，进而提高显示装置的亮度，本发明的实施例提供了一种阵列基板、触控面板和显示装置，通过采用垂直设置的耦合电容，降低了阵列基板上非显示区域的面积，提高了触控面板的开口率，进而提高了显示装置的亮度。

图 3A 为本发明实施例提供的触控面板中的像素单元的俯视图，图 3B 为

图 3A 中右侧像素单元的放大示意图；图 4 为图 3B 中 B-B' 处的截面图。

本发明实施例提供的一种阵列基板 10 包括形成在基底基板 11 之上的多条栅线 50 和数据线 60，这些栅线 50 和数据线 60 彼此交叉以界定了多个显示装置的像素单元。该阵列基板 10 还包括多个触控感应单元，每个触控感应单元包括彼此交叉的触控扫描线 80 和触控感应线 30、第一晶体管 40 以及感应电极 31。或者说，每个触控感应单元由彼此交叉的触控扫描线 80 和触控感应线 30 界定。栅线 50 和触控扫描线 80 彼此平行设置，虽然如图 3A 所示栅线 50 位于触控扫描线 80 的下方，但是本发明的实施例不限于此；同样，数据线 60 和触控感应线 30 彼此平行设置，虽然如图 3A 所示数据线 60 位于触控感应线 30 的左侧，但是本发明的实施例不限于此。

而且，触控感应单元无需与像素单元一一对应，可以一个触控感应单元对应多个像素单元，例如，一个触控感应单元可以对应三个以上的像素单元。触控扫描线 80 与第一晶体管 40 的栅极 41 和漏极 44 电连接，感应电极 31 与第一晶体管 40 的源极 43 电连接。第一晶体管 40 包括栅极 41、有源层 42、源极 43 和漏极 44，栅极 41 和有源层 42 之间由栅绝缘层间隔开，参见图 3A 和图 4 所示。

触控感应线 30 与感应电极 31 通过绝缘层分开设置（绝缘分层设置）且具有交叠区域，即二者在垂直于基底基板 11 的方向上彼此重叠。在本实施例中，触控感应线 30 与感应电极 31 由栅绝缘层 47 间隔开。

本发明实施例提供的阵列基板的工作原理如下所述。

彼此通过绝缘层分隔开在不同层上设置且具有交叠区域的触控感应线 30 与感应电极 31 形成一个垂直方向上的耦合电容。包含本实施例的阵列基板的触摸屏在使用时，触控扫描线 80 与第一晶体管 40 的栅极 41 和漏极 44 连接，在触控扫描线 80 通入高电平信号后，导通第一晶体管 40 中源极 43 和漏极 44 之间的沟道，使感应电极 31 带电，从而使触控感应线 30 和感应电极 31 形成的耦合电容具有一定的电容量。在操作者的手指或触控笔触碰到触摸屏时，手指或触控笔与感应电极 31 之间形成电容，这进而导致触控感应线 30 与感应电极 31 之间的耦合电容出现变化。这样通过触控感应线 30 可以检测到总耦合电容的变化，进而确定触控的位置。由于触控感应线 30 与感应电极 31 的垂直交叠区域形成垂直耦合电容，且由于单位面积的垂直设置的耦合

电容的电容量大于平行设置的耦合电容的电容量，因此，本发明实施例提供的阵列基板在达到相同灵敏度的同时减小了阵列基板上非显示区域的面积，与传统的阵列基板相比提高了触控面板的开口率，增加了显示装置的显示亮度。

- 5 在上述实施例中，具有垂直交叠区域的触控感应线 30 和感应电极 31 具有较大的电容量，当操作者的手指或触控笔触摸到显示装置的触控面板时，耦合电容 30 的电容量变化比较大，因此耦合电容 30 具有较灵敏的探测度。进一步地，为了提高形成的耦合电容的电容量，感应电极 31 沿触控感应线 30 的设置方向（即触控感应线 30 的长度方向）可以进一步具有延伸部，从而增大触控感应线 30 与感应电极 31 之间的交叠区域的面积，提高了形成的耦合电容的电容量。

- 15 在上述实施例中，所述阵列基板还包括多个像素单元，每个像素单元包括第二晶体管 20 以及像素电极 70，即由第二晶体管 20 控制对像素电极 70 的充放电。如图 4 所示，第二晶体管 20 包括栅极 21、有源层 22、源极 23 和漏极 24。该栅极 21 与相应的栅线 50 电连接，漏极 24 与相应的数据线 60 电连接。像素电极 70 通过形成在钝化层 46 中的过孔与第二晶体管 20 的源极 23 电连接。第二晶体管 20 与像素电极 70 的电连接结构不限于图中示出的示例。

- 20 触控感应线 30 和感应电极 31 为了形成垂直方向上的耦合电容，触控感应线 30 和感应电极 31 应位于阵列基板的不同层上。如图 3A 所示，触控感应线 30 可以与数据线 60 同层平行设置，这样触控感应线 30 可以与数据线 60 同一次掩膜工艺（构图工艺）形成，节省工艺成本；或者，触控感应线 30 可以为数据线 60 中的至少一条，例如触控感应线和数据线的功能通过分时复用的方式实现，这种设置可进一步增大触控面板的开口率。

- 25 感应电极 31 的设置位置可以在不同的位置，例如感应电极 31 可以与像素电极 70 同层绝缘设置，或感应电极 31 可以与栅线 50 同层绝缘设置。这样感应电极 31 可以与像素电极 70 或栅线 50 在同一构图工艺中同时形成，简化了制备工艺。

- 30 例如，在图 4 所示的示例性结构中，感应电极 31 与第一晶体管 40 的栅极 41（栅极 41 与栅线 50 是同层设置的）同层设置，二者可以采用相同的材

料在同一构图工艺中形成。在感应电极 31 上形成有栅极绝缘层 47，栅极绝缘层 47 上形成有触控感应线 30，钝化层 46 覆盖在触控感应线 30 和栅极绝缘层 47 之上，在栅极绝缘层 47 和钝化层 46 上设置过孔，分别露出感应电极 31 和第一晶体管 40 的漏极 43，第一晶体管 40 的漏极 43 通过透明电极层 45 与感应电极 31 相连接，具体如图 4 所示。该透明电极层 45 例如可以与像素电极 70 在同一构图工艺中形成。

影响感应电极 31 和触控感应线 30 之间耦合电容大小的因素主要有：感应电极 31 和触控感应线 30 之间的交叠面积，感应电极 31 和触控感应线 30 之间的间距，以及二者之间的电介质的介电常数。因此，一方面，可以通过使感应电极 31 沿触控感应线 30 的分布方向进行延伸，或者触控感应线 30 向触控电极 31 的方向延伸，或者两者相互延伸来增大交叠面积，提高耦合电容，进而提高触控灵敏度。另一方面，可以减小感应电极 31 和触控感应线 30 之间的间距，即减小栅极绝缘层 47 的厚度来增大耦合电容，提高触控灵敏度。另外，还可以选用不同材质的栅绝缘层 47 来增大耦合电容，提高触控灵敏度。

需要说明的是，本实施例中的感应电极 31 只要满足与触控感应线 30 具有交叠面积即可，具体形状不限。例如，感应电极可以是条形电极、方形电极、T 型电极或者 L 型电极，在图 3B 所示的示范性结构中，该感应电极 31 为方形电极。

在上述实施例中，触控扫描线 80 也可以采用不同的方式设置，例如，可以在阵列基板 10 上单独形成触控扫描线 80，也可将栅线 50 中的至少一条作为触控扫描线 80，例如触控扫描线和栅线的功能通过分时复用的方式实现，该修改后的示例如图 3C 所示。也即，为了进一步提高触控面板的开口率，触控扫描线 80 与栅线 50 共用，可使触控面板具有较大的开口率。

图 5 为本发明另一实施例提供的触控面板中的像素单元的俯视图；图 6 为图 5 中 C-C' 处的截面图。

同样，该实施例提供的阵列基板 10 包括形成在基底基板 11 之上的多条栅线 50 和数据线 60，这些栅线 50 和数据线 60 彼此交叉以界定了多个显示装置的像素单元，每个像素单元包括第二晶体管 20 以及像素电极 70。该阵列基板 10 还包括多个触控感应单元，每个触控感应单元包括彼此交叉的触控

扫描线 80 和触控感应线 30、第一晶体管 40 以及感应电极 31。触控扫描线 80 与第一晶体管 40 的栅极 41 和漏极 44 连接,感应电极 31 与第一晶体管 40 的源极 43 连接。第一晶体管 40 包括栅极 41、有源层 42、源极 43 和漏极 44。

该实施例与图 3B 和图 4 所示的实施例的区别在于,感应电极 31 与像素
5 电极 70 同层设置,并且形成在触控感应线 30 之上,与触控感应线 30 之间通过钝化层 46 间隔开且在垂直方向上彼此重叠。感应电极 31 通过形成在钝化层 46 中的过孔与第一晶体管 40 的源极 43 电连接。如此,该感应电极 31 例如可以与像素电极 70 在同一构图工艺中形成。

该实施例中,同样,触控感应线和数据线的功能通过分时复用的方式实
10 现,或者触控扫描线和栅线的功能通过分时复用的方式实现,这可进一步增大触控面板的开口率。

在上述实施例中,为了提高触控面板的触摸精度,例如,所述阵列基板
10 包括多个像素单元,至少两个像素单元对应设置有一个触控感应单元。例如,每相邻三个像素单元对应设置有一个触控感应单元。从而使触控感应单元能够探测到手指触摸到触控面板的不同位置。由于触控面板的触摸精度为毫米级别,因此生产者可以根据触摸精度的要求来自行设置触控感应单元的个数,不仅限于上述每相邻的三个像素单元对应一个触控感应单元。

在上述实施例中,所述阵列基板 10 还包括设置于所述第一晶体管 40 的栅极 41 和源极 43 之间的栅极绝缘层 47,且所述栅极绝缘层 47 位于所述触
20 控感应线 30 和感应电极 31 之间。电极板之间绝缘材料的介电常数直接影响到电容的电容量,在阵列基板 10 上设置的栅极绝缘层 47 提高了触控感应线 30 和感应电极 31 交叠区域形成的耦合电容的电容量,从而提高了触控面板的探测灵敏度。

在上述实施例中,所述阵列基板 10 还包括设置于所述源极 43 (23)、
25 漏极 44 (24) 之上的钝化层 46。增加的钝化层 46 位于所述阵列基板 10 的最外面,从而使源极 43、漏极 44、触控感应线 30 得到很好的保护,避免了在生产过程中被划伤,提高了生产出的阵列基板 10 的质量。

本发明实施例提供的一种触控面板,包括上述任一种阵列基板和对置基
30 板。阵列基板与对置基板彼此对置以形成液晶盒,在液晶盒中填充有液晶材料。该对置基板例如为彩膜基板,该彩膜基板上包括与阵列基板上像素单元

对应的彩膜单元。该触控面板具有较佳的探测灵敏度以及更高的开口率。

本发明实施例提供的一种显示装置，包括上述任一种触控面板，具有较佳的显示亮度。该显示装置可以是显示器、手机、电视、笔记本、一体机等，对于显示装置的其它必不可少的组成部分均为本领域的普通技术人员应该理解具有的，在此不做赘述，也不应作为对本发明的限制。

以上所述仅是本发明的示范性实施方式，而非用于限制本发明的保护范围，本发明的保护范围由所附的权利要求确定。

权利要求书

- 1、一种阵列基板，包括多条栅线、多条数据线、多个触控感应单元，其中，每个所述触控感应单元包括彼此交错的触控扫描线和触控感应线、第一
5 晶体管以及感应电极，所述触控扫描线与所述第一晶体管的栅极和漏极连接，所述感应电极与所述第一晶体管的源极连接；

所述触控感应线与所述感应电极通过绝缘层分隔开在不同层上设置且具有交叠区域。

- 2、如权利要求 1 所述的阵列基板，其中，所述触控感应线与所述数据线
10 同层且平行设置。

3、如权利要求 1 或 2 所述的阵列基板，还包括多个由彼此交错的栅线和数据线界定的像素单元，每个所述像素单元包括像素电极，所述感应电极与所述像素电极同层绝缘设置。

- 4、如权利要求 1 或 2 所述的阵列基板，其中，所述感应电极与所述栅线
15 同层绝缘设置。

5、如权利要求 1-4 任一所述的阵列基板，其中，多条所述栅线中的至少一条为所述触控扫描线。

6、如权利要求 1-5 任一所述的阵列基板，其中，至少两个所述像素单元对应设置有一个所述触控感应单元。

- 20 7、如权利要求 6 所述的阵列基板，其中，每相邻的三个所述像素单元对应设置有一个所述触控感应单元。

8、如权利要求 1-7 任一所述的阵列基板，其中，所述感应电极为条形电极、方形电极、T 型电极或者 L 型电极。

9、一种触摸面板，包括如权利要求 1~8 任一项所述的阵列基板。

- 25 10、一种显示装置，包括如权利要求 9 所述的触控面板。

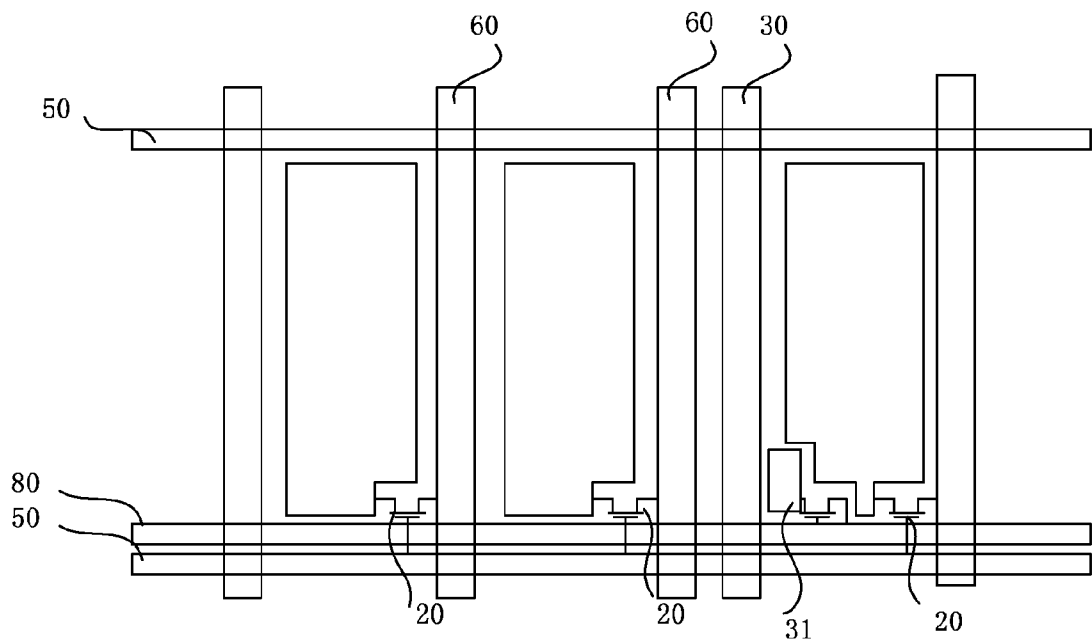


图 1A

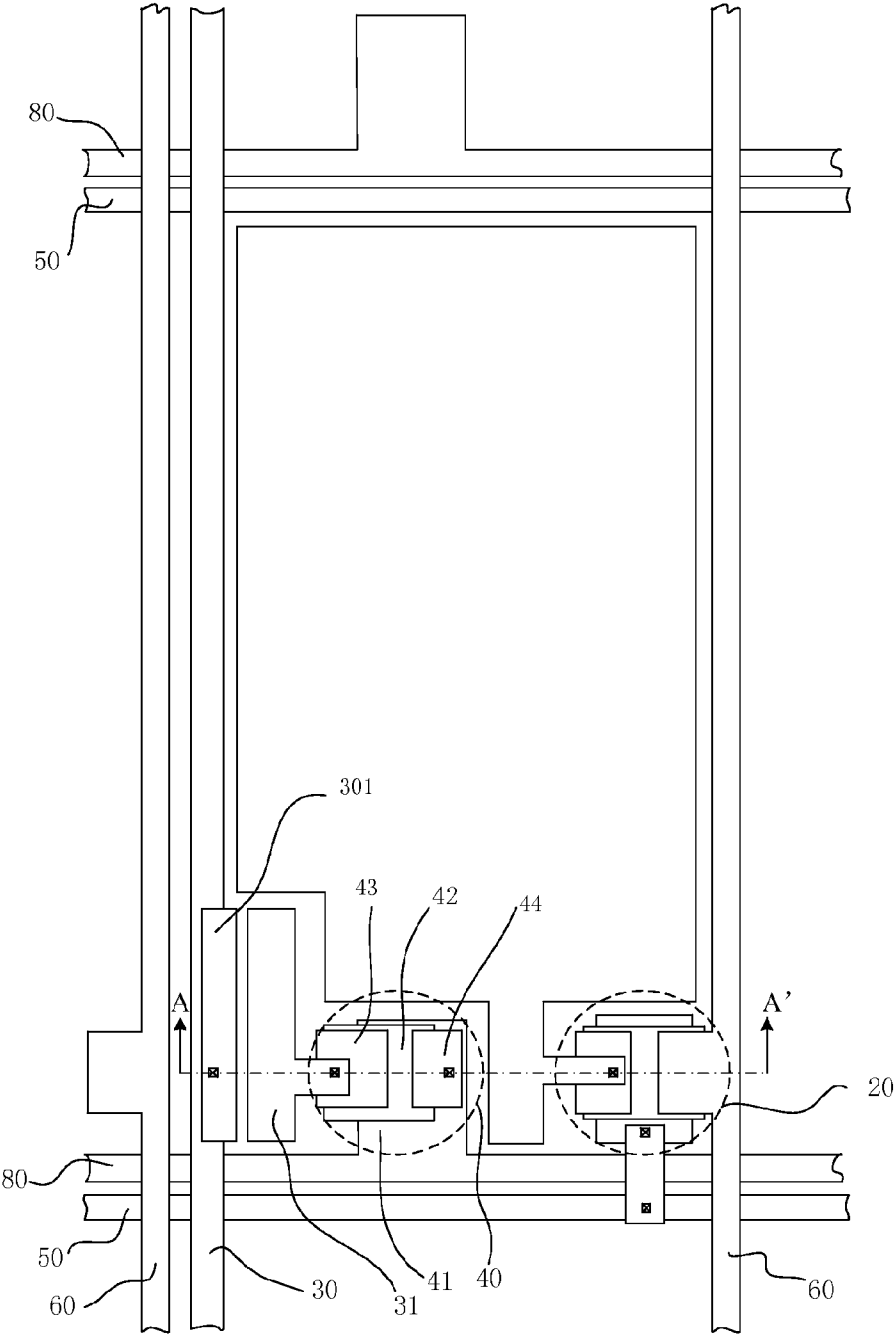


图 1B

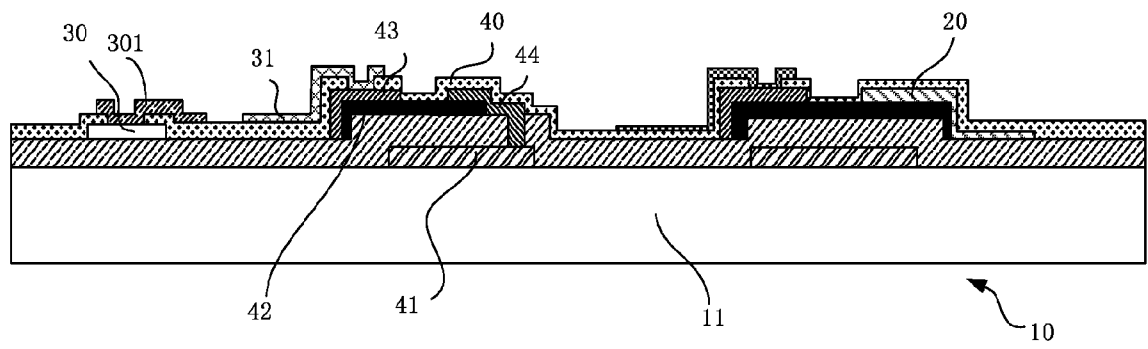


图 2

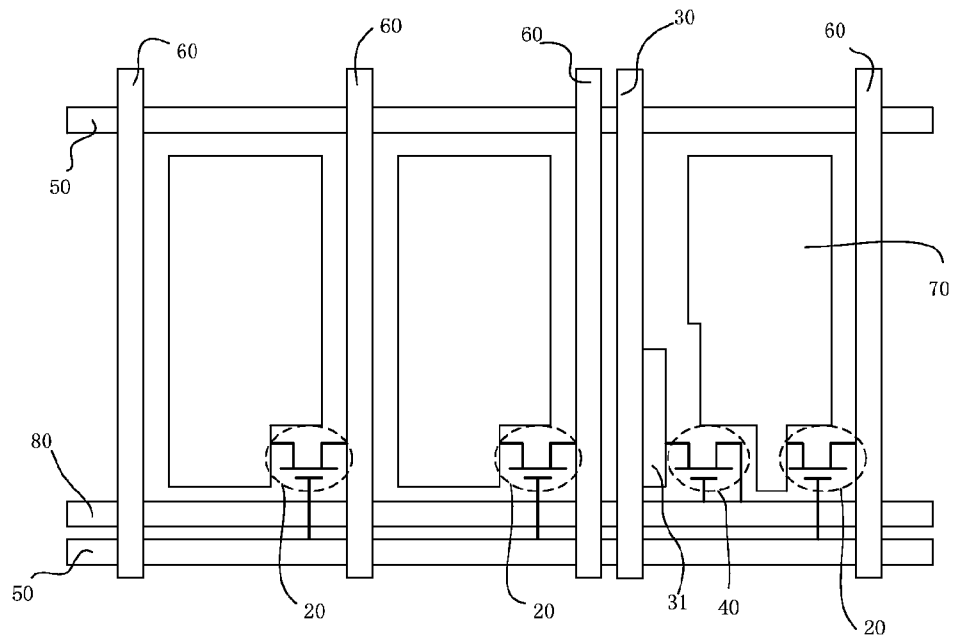


图 3A

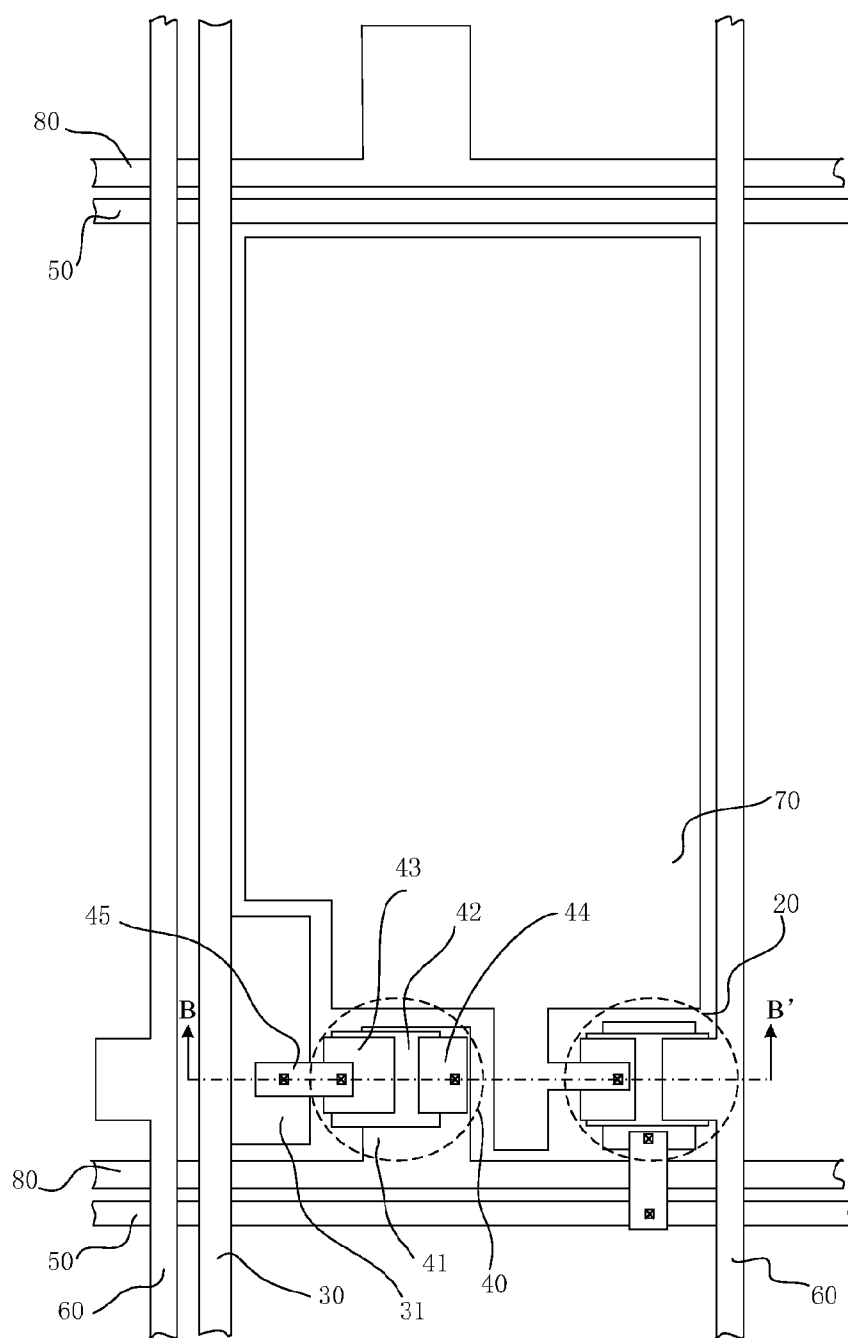


图 3B

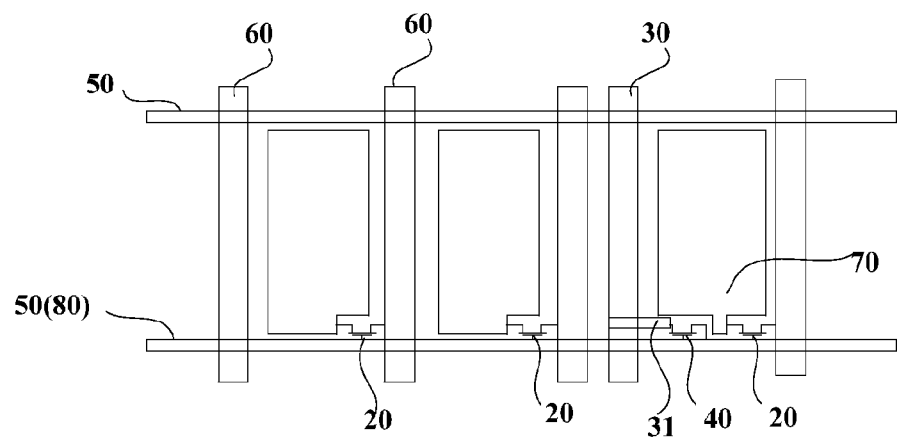


图 3C

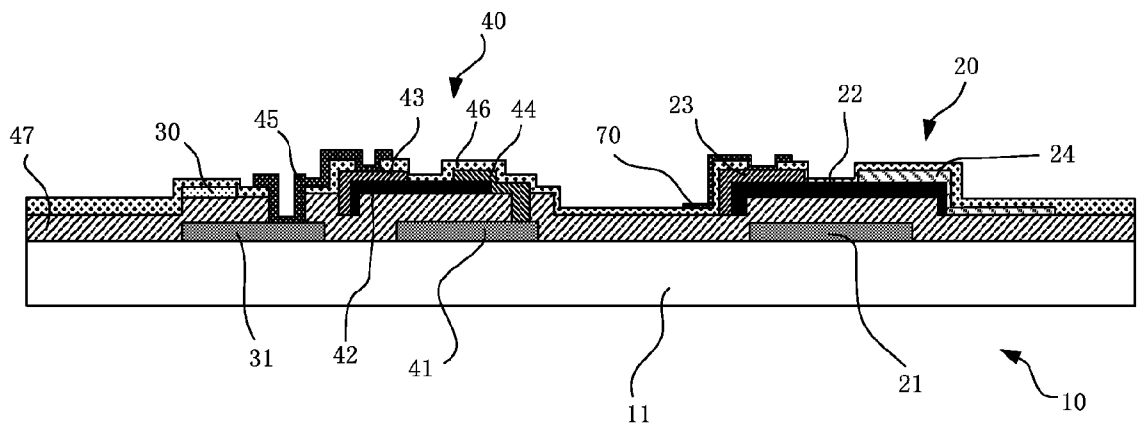


图 4

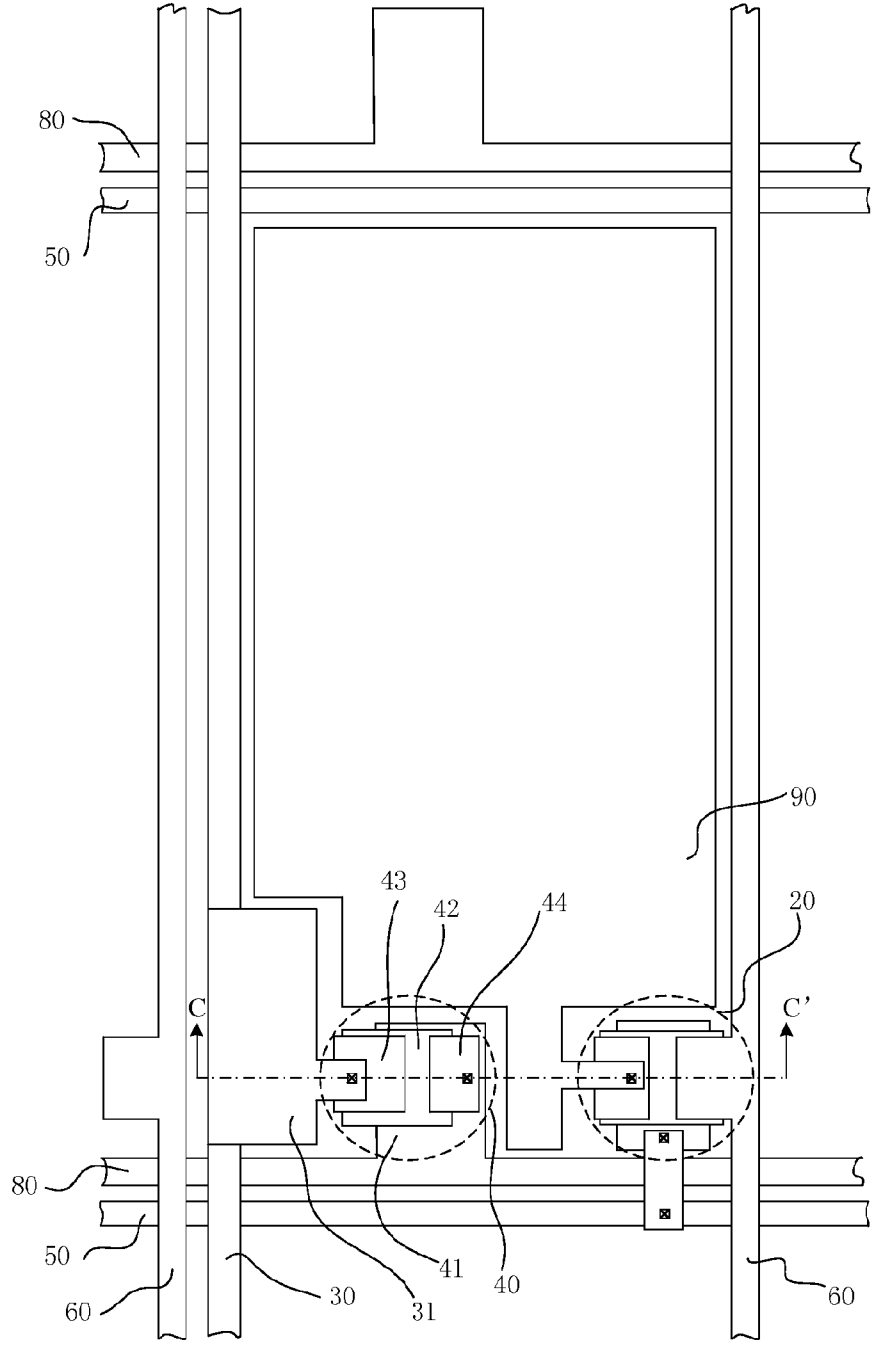


图 5

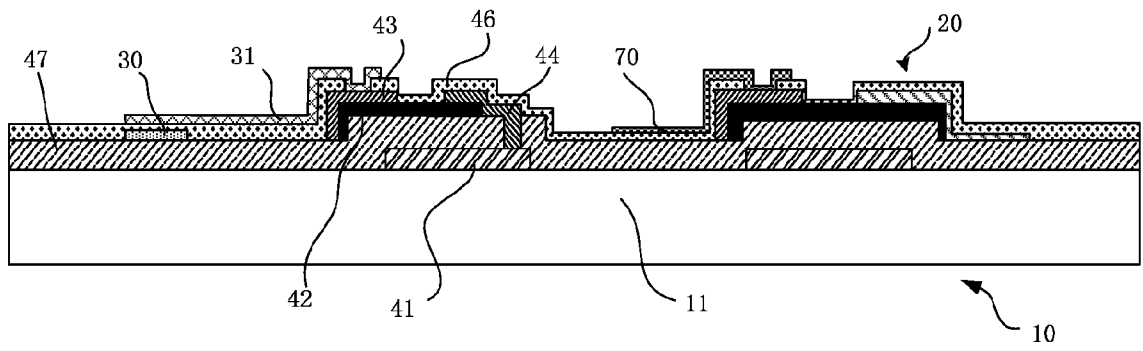


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/086892

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/044 (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)

IPC: G06F, H01L

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)

CNXTX, DWPI, CNKI, EPODOC: touch control, gate electrode, drain electrode, source electrode, touch, sense, scan, data, transistor, pixel, capacitance, gate, drain, source

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103105989 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 May 2013 (15.05.2013), description, paragraphs 0022-0045, and figures 1-6	1-10
A	TW 201126235 A1 (WINTEK CORPORATION), 01 August 2011 (01.08.2011), the whole document	1-10
A	CN 102866815 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 January 2013 (09.01.2013), the whole document	1-10
PX	CN 103294317 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 11 September 2013 (11.09.2013), the whole document	1-10

☐ 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 20 February 2014 (20.02.2014)	Date of mailing of the international search report 06 March 2014 (06.03.2014)
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 ZHI, Yue Telephone No.: (86-10) 62411788

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/086892

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103105989 A	15.05.2013	None	
TW 201126235 A1	01.08.2011	US 2011175846 A1	21.07.2011
		TWI 408451 B	11.09.2013
CN 102866815 A	09.01.2013	None	
CN 103294317 A	11.09.2013	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/086892

A. 主题的分类

G06F 3/044(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)

IPC: G06F, H01L

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))

CNXTXT,DWPI,CNKI,EPODOC: 触控, 感应, 扫描, 数据, 晶体管, 像素, 电容, 栅极, 漏极, 源极, touch, sense, scan, data, transistor, pixel, capacitance, gate, drain, source

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 103105989 A(北京京东方光电科技有限公司)15.5 月 2013(15.05.2013) 说明书第 0022 段-0045 段, 图 1-6	1-10
A	TW 201126235 A1(胜华科技股份有限公司)01.8 月 2011(01.08.2011)全文	1-10
A	CN 102866815 A(北京京东方光电科技有限公司)09.1 月 2013(09.01.2013) 全文	1-10
PX	CN 103294317 A(京东方科技集团股份有限公司等)11.9 月 2013(11.09.2013)全文	1-10

☐ 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

20.2 月 2014(20.02.2014)

国际检索报告邮寄日期

06.3 月 2014 (06.03.2014)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

授权官员

智月

电话号码: (86-10) **62411788**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/086892

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 103105989 A	15.05.2013	无	
TW 201126235 A1	01.08.2011	US2011175846 A1	21.07.2011
		TWI408451B	11.09.2013
CN 102866815 A	09.01.2013	无	
CN 103294317 A	11.09.2013	无	