

## (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  
2015 年 6 月 25 日 (25.06.2015)



(10) 国际公布号  
**WO 2015/090004 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*G02F 1/1362* (2006.01) *H01L 21/77* (2006.01)  
*H01L 27/12* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/078543
- (22) 国际申请日: 2014 年 5 月 27 日 (27.05.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201310701251.8 2013 年 12 月 18 日 (18.12.2013) 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)。北京京东方显示技术有限公司 (BEIJING BOE DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市经济技术开发区经海一路 118 号, Beijing 100176 (CN)。
- (72) 发明人: 胡海琛 (HU, Haichen); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 邵玉生 (XU, Yusheng); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 刘家荣 (LIU, Jiarong); 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); 中国北京市海淀区彩和坊路 10 号 1 号楼 10 层, Beijing 100080 (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,

[见续页]

(54) Title: ARRAY SUBSTRATE AND PREPARATION METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 阵列基板及其制备方法

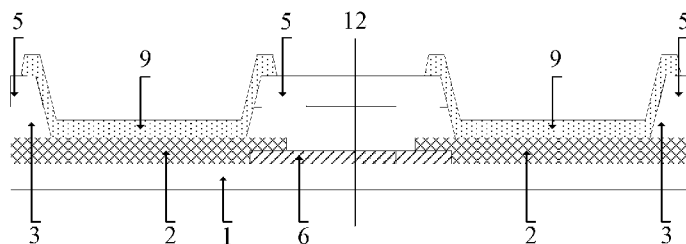


图 7 / Fig.7

(57) Abstract: An array substrate and a preparation method therefor. The array substrate comprises: a substrate (1); a plurality of signal lines (2, 4) formed by metal layers, the signal lines (2, 4) being disconnected in cutting areas (12, 13) of the substrate (1); and a plurality of connecting leading lines (6, 7), the connecting leading lines (6, 7) being arranged on adjacent layers of the signal lines (2, 4), corresponding to disconnection positions (12, 13) of the signal lines (2, 4), and coming into contact with the signal lines (2, 4) directly, wherein the two ends of each of the disconnection positions of the signal lines (2, 4) are electrically connected via the connecting leading lines (6, 7); and the adjacent layer of the gate line (2) or/and a data line (3) is provided with the connecting leading lines (6, 7) formed by inert materials, the two ends of the disconnection position of the gate line (2) or/and the data line (3) are connected via the connecting leading lines (6, 7), thereby avoiding the problem that after the array substrate is cut, the metal is easy to corrode.

(57) 摘要: 一种阵列基板及其制备方法。该阵列基板包括: 一基板 (1); 金属层形成的多条信号线 (2, 4), 所述信号线 (2, 4) 在所述基板 (1) 的切割区域 (12, 13) 断开; 多条连接引线 (6, 7), 所述连接引线 (6, 7) 设置于所述信号线 (2, 4) 的相邻层, 与所述信号线 (2, 4) 的断开处 (12, 13) 的位置对应, 且与所述信号线 (2, 4) 直接接触; 其中, 所述信号 (2, 4) 线断开位置的两端通过所述连接引线 (6, 7) 电连接。在栅极线 (2) 或/和数据线 (3) 的相邻层设置惰性材料形成的连接引线 (6, 7), 栅极线 (2) 或/和数据线 (3) 断开位置的两端通过该连接引线 (6, 7) 连接, 避免上述阵列基板切割后的金属容易被腐蚀的问题。

WO 2015/090004 A1

**WO 2015/090004 A1**



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD,  
TG)。

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

## 阵列基板及其制备方法

## 技术领域

5 本发明的实施例涉及一种阵列基板及其制备方法。

## 背景技术

在平板显示技术中，薄膜晶体管（Thin Film Transistor，TFT）液晶显示器（Liquid Crystal Display，LCD）具有功耗低、制造成本相对较低和无辐射的特点，因此在平板显示器市场占据了主导地位。TFT 阵列基板和彩膜基板对盒部分的外围，设置引线衬垫（Lead PAD）区域。Lead PAD 区域的主要作用是在阵列基板制备过程中，加入测试信号进行电学特性检测。

通常阵列基板的制备工艺步骤分为：形成栅金属层，栅金属层包括栅极和栅极线；形成栅极绝缘层和非晶硅半导体层；形成源漏极金属层，源漏极金属层包括源电极、漏电极及数据线；形成钝化层；形成像素电极。

上述工艺由于在 Lead PAD 区域采用一体的无间断引线设计结构，在阵列基板进行切割工艺时，会对金属层及绝缘层造成破坏，产生细小裂纹，因此在使用过程中随着水蒸汽等的渗透，会出现栅金属层和源漏金属层的金属被腐蚀的现象。

20

## 发明内容

本发明实施例提供一种阵列基板，包括：

基板；

金属层形成的多条信号线，所述信号线在所述基板的切割区域断开；

25 多条连接引线，所述连接引线设置于所述信号线的相邻层，所述连接引线与所述信号线的断开处的位置对应，且与所述信号线直接接触；

其中，所述信号线断开位置的两端通过所述连接引线电连接。

本发明实施例中，在信号线的相邻层设置连接引线，信号线断开位置的两端通过该连接引线连接，避免上述阵列基板切割后的金属容易被腐蚀的问题。

30

在一个示例中，所述信号线包括栅极线，所述连接引线包括第一引线；

其中，所述第一引线形成于所述基板之上，所述栅极线位于所述第一引线的上层。本实施例中，第一引线和栅极线设置于相邻的两层，从而实现第一引线和栅极线直接接触，避免采用过孔工艺，从而减少工艺复杂度。

5        在一个示例中，所述信号线还包括数据线，所述连接引线还包括第二引线；

所述阵列基板结构还包括栅极绝缘层，所述第二引线形成于所述栅极绝缘层之上，所述数据线位于所述第二引线的上层。本实施例中，第二引线和数据线设置于相邻的两层，从而实现第二引线和数据线线直接接触，避免采

10       用过孔工艺，从而减少工艺复杂度。

在一个示例中，所述信号线包括栅极线，所述连接引线包括第一引线；

所述阵列基板结构还包括栅极绝缘层，所述第一引线形成于所述栅极绝缘层之上，所述栅极线位于所述第一引线的上层。本实施例中，第一引线和栅极线设置于相邻的两层，从而实现第一引线和栅极线直接接触，避免采用

15       过孔工艺，从而减少工艺复杂度。

在一个示例中，所述信号线还包括数据线，所述连接引线还包括第二引线；

其中，所述第二引线形成于所述基板之上，所述数据线位于所述第二引线的上层，所述栅极绝缘层形成于所述数据线之上。本实施例中，第二引线和数据线设置于相邻的两层，从而实现第二引线和数据线线直接接触，避免

20       采用过孔工艺，从而减少工艺复杂度。

在一个示例中，还包括多个公共电极，所述第一引线和所述公共电极同层设置。本实施例中，第一引线与公共电极同层设置，以减少制备工序和降低成本。

25       在一个示例中，所述连接引线的材料为导电氧化物，例如，氧化铟锡、氧化铟锌或氧化铝锌。本实施例中，连接引线采用惰性的材料制备，以提高耐腐蚀性能。

本发明实施例有益效果如下：在栅极线或/和数据线的相邻层设置惰性材料形成的连接引线，栅极线或/和数据线断开位置的两端通过该连接引线连

30       接，避免上述阵列基板切割后的金属容易被腐蚀的问题。

本发明实施例提供一种阵列基板的制备方法，包括：

在基板上形成第一导电薄膜，通过构图工艺形成多条第一引线和多个公共电极；

形成第一金属薄膜，通过构图工艺形成栅电极和多条栅极线，所述栅极线在所述基板的切割区域断开，并通过所述第一引线电连接。

在一个示例中，该制备方法还包括：

形成栅极绝缘层；

形成第二导电薄膜，通过构图工艺形成多条第二引线；

形成第二金属薄膜，通过构图工艺形成源电极、漏电极和多条数据线，所述数据线在所述基板的切割区域断开，并通过所述第二引线电连接；

形成有源层薄膜，通过构图工艺形成有源层；

形成钝化层薄膜，通过构图工艺形成钝化层。

本发明实施例有益效果如下：在栅极线或/和数据线的相邻层设置惰性材料形成的连接引线，栅极线或/和数据线断开位置的两端通过该连接引线连接，避免上述阵列基板切割后的金属容易被腐蚀的问题。

本发明实施例提供一种阵列基板的制备方法，包括：

形成第二导电薄膜，通过构图工艺形成多条第二引线和多个像素电极；

形成第二金属薄膜，通过构图工艺形成源电极、漏电极和多条数据线，所述数据线在所述基板的切割区域断开，并通过所述第二引线电连接。

在一个示例中，该制备方法还包括：

形成有源层薄膜，通过构图工艺形成有源层；

形成栅极绝缘层薄膜，通过构图工艺形成栅极绝缘层；

形成第一导电薄膜，通过构图工艺形成多条第一引线和多个公共电极；

形成第一金属薄膜，通过构图工艺形成栅电极和多条栅极线，所述栅极线在所述基板的切割区域断开，并通过所述第一引线电连接；

形成钝化层薄膜，通过构图工艺形成钝化层。

在一个示例中，上述第一引线和第二引线至少之一的材料为导电氧化物。

本发明实施例有益效果如下：在栅极线或/和数据线的相邻层设置惰性材料形成的连接引线，栅极线或/和数据线断开位置的两端通过该连接引线连接，避免上述阵列基板切割后的金属容易被腐蚀的问题。

## 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。

5 图 1 为阵列基板在 Lead PAD 区域栅极线的结构俯视示意图；

图 2 为图 1 中 A-A 部分横截面示意图；

图 3 为阵列基板在 Lead PAD 区域数据线的结构俯视示意图；

图 4 为图 3 中 A-A 部分横截面示意图；

10 图 5 本发明实施例提供的一种阵列基板在 Lead PAD 区域栅极线的结构俯视示意图；

图 6 为图 5 中 A-A 部分横截面示意图；

图 7 本发明实施例提供的一种阵列基板在示出在 Lead PAD 区域栅极线断开位置处两端连接在一起的截面示意图；

15 图 8 本发明实施例提供的一种阵列基板在 Lead PAD 区域数据线的结构俯视示意图；

图 9 为图 8 中 A-A 部分横截面示意图；

图 10 本发明实施例提供的一种阵列基板在示出在 Lead PAD 区域数据线断开位置处两端连接在一起的截面示意图。

## 20 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  
25 的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

图 1、图 2 是 TFT 阵列基板的栅极线所对应的 Lead PAD 区域的设计结构及其在 A-A 部位的截面示意图。如图 1 所示，该栅极线 Lead PAD 结构包括：基板 1、一栅极线 2、至少一个过孔 8（图 1 中只示出一个过孔 8）和测试衬垫 9，其中附图标记 12 指示为阵列基板切割处。如图 2 所示，栅极绝缘  
30 层 3 覆盖在栅极线 2 上，钝化层 5 覆盖在上述各部分上。测试衬垫 9 通过栅

极绝缘层 3 和钝化层 5 的过孔 8 与栅极线 2 相连接。如图 3、图 4，是目前主流的阵列基板的数据线所对应的 Lead PAD 区域的设计结构及其在 A-A 部位的截面示意图。如图 3 所示，该数据线 Lead PAD 结构包括：基板 1、一数据线 4、至少一个过孔 10（图 3 中只示出一个过孔 10）和测试衬垫 11，其中附图标记 13 指示为阵列基板切割处。如图 4 所示，数据线 4 设置于栅极绝缘层 3 和钝化层 5 之间，钝化层 5 覆盖在上述各部分上。测试衬垫 11 通过钝化层 5 的过孔 10 与数据线 4 相连接。

本发明实施例提供一种阵列基板，包括：

一基板；

10 金属层形成的多条信号线，信号线在基板的切割区域断开；

多条连接引线，连接引线设置于信号线的相邻层，连接引线于信号线的断开处的位置对应，且与信号线直接接触；

其中，信号线断开位置的两端通过连接引线电连接。

15 本发明实施例中，在信号线的相邻层设置连接引线，信号线断开位置的两端通过该连接引线连接，避免上述阵列基板切割后的金属容易被腐蚀的问题。

以信号线为栅极线或/和数据线为例进行描述如下：

20 例如：信号线包括栅极线，连接引线包括第一引线；其中，第一引线形成于基板之上，栅极线位于第一引线的上层。该结构通常用于底栅型结构的阵列基板中，栅极线在基板切割区域断开，栅极线断开的两端通过第一引线电连接。本实施例中，第一引线和栅极线设置于相邻的两层，从而实现第一引线和栅极线直接接触，避免采用过孔工艺，从而减少工艺复杂度。

25 在一个示例中，信号线还包括数据线，连接引线还包括第二引线；阵列基板结构还包括栅极绝缘层，第二引线形成于栅极绝缘层之上，数据线位于第二引线的上层。该结构同样用于底栅型结构的阵列基板中，数据线在基板切割区域断开，数据线断开的两端通过第二引线电连接。本实施例中，第二引线和数据线设置于相邻的两层，从而实现第二引线和数据线直接接触，避免采用过孔工艺，从而减少工艺复杂度。

30 本实施例中，该阵列基板还包括多个公共电极，第一引线和公共电极同层设置。第一引线与公共电极同层设置，以减少制备工序和降低成本。当然，

并非全部的阵列基板架构适合第一引线与公共电极同层设置，本实施例提供的底栅型的阵列基板架构只是一个示例的方案，第一引线也可以通过独立工艺设置，以适应各种阵列基板架构。

又例如：信号线包括栅极线，连接引线包括第一引线；阵列基板结构还包括栅极绝缘层，第一引线形成于栅极绝缘层之上，栅极线位于第一引线的上层。该结构通常用于顶栅型结构的阵列基板中，栅极线在基板切割区域断开，栅极线断开的两端通过第一引线电连接。本实施例中，第一引线和栅极线设置于相邻的两层，从而实现第一引线和栅极线直接接触，避免采用过孔工艺，从而减少工艺复杂度，也减少了电阻。

在一个示例中，信号线还包括数据线，连接引线还包括第二引线；其中，第二引线形成于基板之上，数据线位于第二引线的上层，栅极绝缘层形成于数据线之上。该结构同样用于顶栅型结构的阵列基板中，数据线在基板切割区域断开，数据线断开的两端通过第二引线电连接。本实施例中，第二引线和数据线设置于相邻的两层，从而实现第二引线和数据线直接接触，避免采用过孔工艺，从而减少工艺复杂度，也减少了电阻。

上述实施例的阵列基板分别以底栅型和顶栅型的栅极线和数据线为例进行说明。当然，本实施例中的阵列基板的架构只是为了说明本发明，本发明同样适用于其他的阵列基板，并非以此为限。同时，应当说明的是，本发明提供的阵列基板并非指一个显示用阵列基板，而是多个显示用阵列基板形成一个衬底基板上且未割时的阵列基板结构。

例如，连接引线的材质为氧化铟锡、氧化铟锌或氧化铝锌。本实施例中，连接引线采用惰性的材料制备，以提高耐腐蚀性能。

本发明实施例有益效果如下：在栅极线或/和数据线的相邻层设置惰性材料形成的连接引线，栅极线或/和数据线断开位置的两端通过该连接引线连接，避免上述阵列基板切割后的金属容易被腐蚀的问题。

为了便于理解，结合附图对信号线为栅极线或数据线时的阵列基板结构进行说明：

参见图 5，本发明实施例提供一种阵列基板，图 5 示出了该阵列基板在引线衬垫（Lead PAD）区域栅极线结构俯视示意图，为了示图清晰，图 5 仅示出阵列基板多层结构的栅极线 2、过孔 8 和测试衬垫 9，该栅极线 2 在阵列

基板的切割处 12 断开。

图 6 示出了在图 5 所示 A-A 位置的截面示意图，包括基板 1，以及基板 1 之上的栅极线 2，栅极线 2 之上的栅极绝缘层 3、钝化层 5；栅极线 2 断开位置的至少一端通过过孔 8 与测试衬垫 9 连接；在栅极线 2 与基板 1 之间，设置第一引线 6，栅极线 2 断开位置的两端通过第一引线 6 连接。例如，图 6 所示第一引线 6 设置于对应栅极线 2 断开位置处，能够连接栅极线 2 断开位置的两端。由于是通过与栅极线 2 直接接触的第一引线 6 使栅极线 2 的断开位置的两端连接，因此连接处具有较小的电阻。当然除了对应栅极线 2 断开位置处之外，也可以在全部栅极线 2 的下方设置第一引线 6。

参见图 7，示出了栅极线 2 断开位置处两端连接在一起的截面示意图，各附图标记的含义与图 5 和图 6 相同，图 7 清晰的示出了栅极线 2 断开位置的两端，以及通过第一引线 6 连接该两端。

参见图 8 示出了该阵列基板在引线衬垫 (Lead PAD) 区域数据线结构俯视示意图，为了示图清晰，图 8 仅示出阵列基板多层结构的数据线 4、过孔 10 和测试衬垫 11，该数据线 4 在阵列基板的切割处 13 处断开。

图 9 示出了在图 8 所示 A-A 位置的截面示意图，包括基板 1，以及基板 1 之上的栅极绝缘层 3、栅极绝缘层 3 之上的数据线 4，数据线 4 之上的钝化层 5；数据线 4 断开位置的至少一端通过过孔 10 与测试衬垫 11 连接；在数据线 4 与栅极绝缘层 3 之间，设置第二引线 7，数据线 4 断开位置的两端通过第二引线 7 连接。例如，图 9 所示第二引线 7 设置于对应数据线 4 断开位置处，能够连接数据线 4 断开位置。由于是通过与数据线 4 直接接触的第二引线 7 使数据线 4 的断开位置的两端连接，因此连接处具有较小的电阻。当然除了对应数据线 4 断开位置处之外，也可以在全部数据线 4 的下方设置第二引线 7。参见图 10，数据线 4 断开位置处两端连接在一起的截面示意图，各附图标记的含义与图 8 和图 9 相同，数据线 4 断开位置处两端通过第二引线 7 连接在一起。

需要说明的是，对于同一阵列基板而言，可以仅具有如图 6 所示的栅极线 2 在断开位置处由第一 ITO 引线 6 连接的结构，也可以仅具有如图 9 所示的数据线 4 在断开位置处由第二引线 7 连接的结构，也可以同时具有如图 6 所示的栅极线 2 在断开位置处由第一 ITO 引线 6 连接的结构，和如图 9 所示

的数据线 4 在断开位置处由第二引线 7 连接的结构。

上述实施例中，栅极线 2 可以为铝、铬、钨、钽、钼和铝镍中之一或任意组合构成的单层或复合层结构。数据线 4 可以为铝、铬、钨、钽、钼和铝镍中之一或任意组合构成的单层或复合层结构。栅极绝缘层 3 的材料可以为氮化硅、二氧化硅或氧化铝。钝化层 5 的材料可以为氮化硅、二氧化硅或氧化铝。第一引线 6 的材料可以为导电氧化物，例如，氧化铟锡、氧化铟锌或氧化铝锌。第二引线 7 的材料可以为导电氧化物，例如，氧化铟锡、氧化铟锌或氧化铝锌。

当然，本领域技术人员应该了解，阵列基板还包括与栅极线 2 同层设置的栅电极、与数据线同层设置的源电极和漏电极、以及钝化层之上的像素电极等等，为了便于本发明实施例阵列基板的描述，在此不再详细说明。

本发明实施例有益效果如下：在栅极线或/和数据线的相邻层设置惰性材料形成的连接引线，栅极线或/和数据线断开位置的两端通过该连接引线连接，避免上述阵列基板切割后的金属容易被腐蚀的问题。

本发明实施例提供一种阵列基板的制备方法，包括：

在基板上形成第一导电薄膜，通过构图工艺形成多条第一引线和多个公共电极。

形成第一金属薄膜，通过构图工艺形成栅电极和多条栅极线，所述栅极线在所述基板的切割区域断开，并通过所述第一引线电连接。

形成栅极绝缘层；

形成第二导电薄膜，通过构图工艺形成多条第二引线；

形成第二金属薄膜，通过构图工艺形成源电极、漏电极和多条数据线，所述数据线在所述基板的切割区域断开，并通过所述第二引线电连接；

形成有源层薄膜，通过构图工艺形成有源层；

形成钝化层薄膜，通过构图工艺形成钝化层。

本发明实施例有益效果如下：在栅极线或/和数据线的相邻层设置惰性材料形成的连接引线，栅极线或/和数据线断开位置的两端通过该连接引线连接，避免上述阵列基板切割后的金属容易被腐蚀的问题。

本发明实施例提供一种阵列基板的制备方法，包括：

形成第二导电薄膜，通过构图工艺形成多条第二引线和多个像素电极；

形成第二金属薄膜，通过构图工艺形成源电极、漏电极和多条数据线，所述数据线在所述基板的切割区域断开，并通过所述第二引线电连接；

形成有源层薄膜，通过构图工艺形成有源层；

形成栅极绝缘层薄膜，通过构图工艺形成栅极绝缘层；

5 形成第一导电薄膜，通过构图工艺形成多条第一引线和多个公共电极；

形成第一金属薄膜，通过构图工艺形成栅电极和多条栅极线，所述栅极线在所述基板的切割区域断开，并通过所述第一引线电连接；

形成钝化层薄膜，通过构图工艺形成钝化层。

10 本发明实施例中的构图工艺通常包括：光刻胶涂敷、曝光、显影、刻蚀、光刻胶剥离等工艺。以通过构图工艺形成栅电极和多条栅极线为例进行说明，在第一金属薄膜上涂覆光刻胶（正性）形成覆盖第一金属薄膜的光刻胶层；利用掩模板对光刻胶层进行曝光；显影后，曝光区域的光刻胶被去除而暴露出第一金属薄膜，未曝光区域的光刻胶保留；刻蚀第一金属薄膜，曝光区域的第一金属薄膜被刻蚀掉，未曝光区域的第一金属薄膜由于光刻胶保护未被  
15 刻蚀；剥离剩余的光刻胶，形成包括栅电极和多条栅极线的图形。

本发明实施例有益效果如下：在栅极线或/和数据线的相邻层设置惰性材料形成的连接引线，栅极线或/和数据线断开位置的两端通过该连接引线连接，避免上述阵列基板切割后的金属容易被腐蚀的问题。

20 本发明实施例中的阵列基板可以作为 TFT-LCD 的阵列基板，也可以应用在有机发光二极管（OLED）、电子纸等显示装置中，也可以应用在 X 射线探测器等电子装置。

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。

25 本申请要求于 2013 年 12 月 18 日递交的中国专利申请第 201310701251.8 号的优先权，在此全文引用上述中国专利申请公开的内容以作为本申请的一部分。

## 权利要求书

1、一种阵列基板，包括：

基板；

5 金属层形成的多条信号线，所述信号线在所述基板的切割区域断开；

多条连接引线，所述连接引线设置于所述信号线的相邻层，所述连接引线与所述信号线的断开处的位置对应，且与所述信号线直接接触；

其中，所述信号线断开位置的两端通过所述连接引线电连接。

10 2、如权利要求1所述的阵列基板，其中，所述信号线包括栅极线，所述连接引线包括第一引线；

其中，所述第一引线形成于所述基板之上，所述栅极线位于所述第一引线的上层。

3、如权利要求2所述的阵列基板，其中，所述信号线还包括数据线，所述连接引线还包括第二引线；

15 所述阵列基板结构还包括栅极绝缘层，所述第二引线形成于所述栅极绝缘层之上，所述数据线位于所述第二引线的上层。

4、如权利要求1所述的阵列基板，其中，所述信号线包括栅极线，所述连接引线包括第一引线；

20 所述阵列基板结构还包括栅极绝缘层，所述第一引线形成于所述栅极绝缘层之上，所述栅极线位于所述第一引线的上层。

5、如权利要求4所述的阵列基板，其中，所述信号线还包括数据线，所述连接引线还包括第二引线；

其中，所述第二引线形成于所述基板之上，所述数据线位于所述第二引线的上层，所述栅极绝缘层形成于所述数据线之上。

25 6、如权利要求2或4所述的阵列基板，其中，还包括多个公共电极，所述第一引线和所述公共电极同层设置。

7、如权利要求1所述的阵列基板，其中，所述连接引线的材料为导电氧化物。

30 8、如权利要求7所述的阵列基板，其中，所述连接引线的材料为氧化铟锡、氧化铟锌或氧化铝锌。

9、一种阵列基板的制备方法，包括：

在基板上形成第一导电薄膜，通过构图工艺形成多条第一引线和多个公共电极；

形成第一金属薄膜，通过构图工艺形成栅电极和多条栅极线，所述栅极线在所述基板的切割区域断开，并通过所述第一引线电连接。

10、如权利要求9所述的制备方法，还包括：

形成栅极绝缘层；

形成第二导电薄膜，通过构图工艺形成多条第二引线；

形成第二金属薄膜，通过构图工艺形成源电极、漏电极和多条数据线，所述数据线在所述基板的切割区域断开，并通过所述第二引线电连接；

形成有源层薄膜，通过构图工艺形成有源层；

形成钝化层薄膜，通过构图工艺形成钝化层。

11、根据权利要求10所述的制备方法，其中，

所述第一引线和所述第二引线至少之一的材料为导电氧化物。

12、一种阵列基板的制备方法，包括：

形成第二导电薄膜，通过构图工艺形成多条第二引线和多个像素电极；

形成第二金属薄膜，通过构图工艺形成源电极、漏电极和多条数据线，所述数据线在所述基板的切割区域断开，并通过所述第二引线电连接。

13、如权利要求12所述的制备方法，还包括：

形成有源层薄膜，通过构图工艺形成有源层；

形成栅极绝缘层薄膜，通过构图工艺形成栅极绝缘层；

形成第一导电薄膜，通过构图工艺形成多条第一引线和多个公共电极；

形成第一金属薄膜，通过构图工艺形成栅电极和多条栅极线，所述栅极线在所述基板的切割区域断开，并通过所述第一引线电连接；

形成钝化层薄膜，通过构图工艺形成钝化层。

14、根据权利要求13所述的制备方法，其中，

所述第一引线和所述第二引线至少之一的材料为导电氧化物。

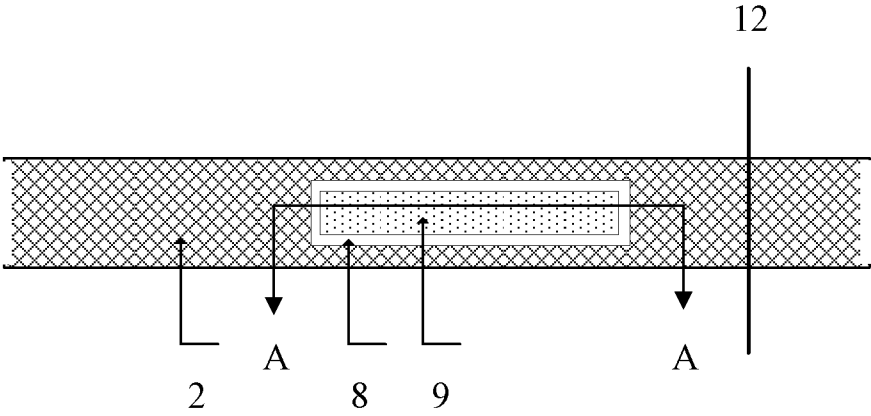


图 1

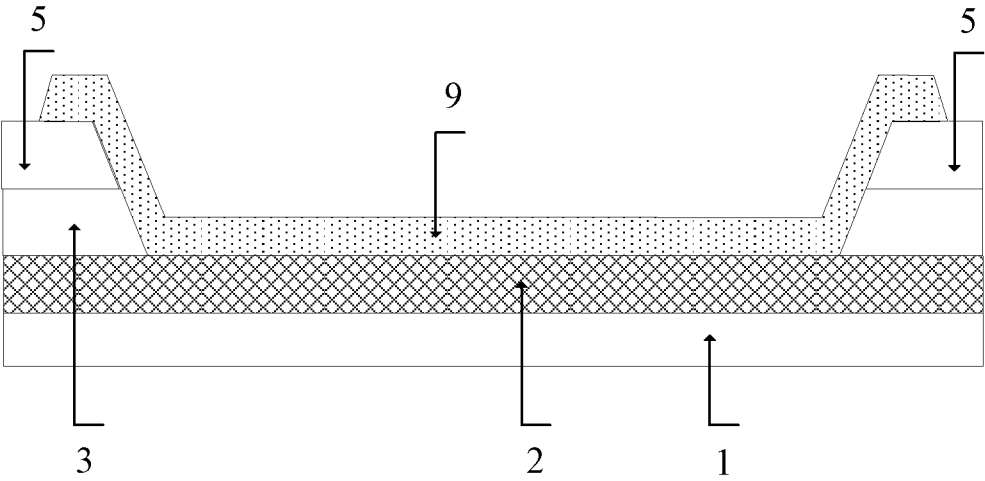


图 2

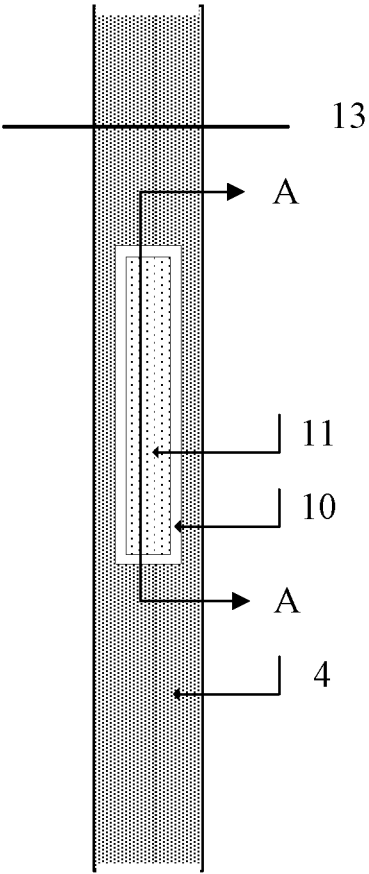


图 3

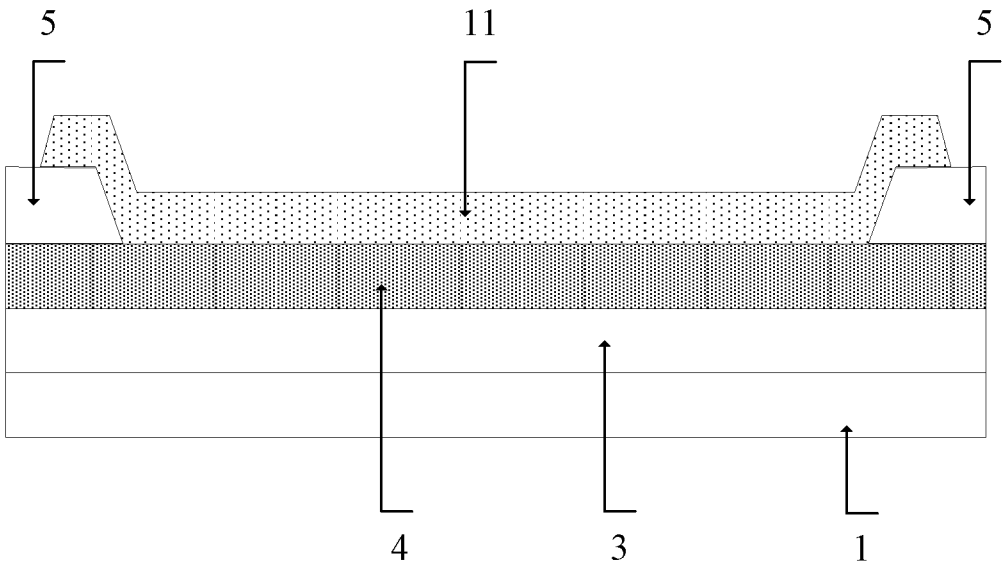


图 4

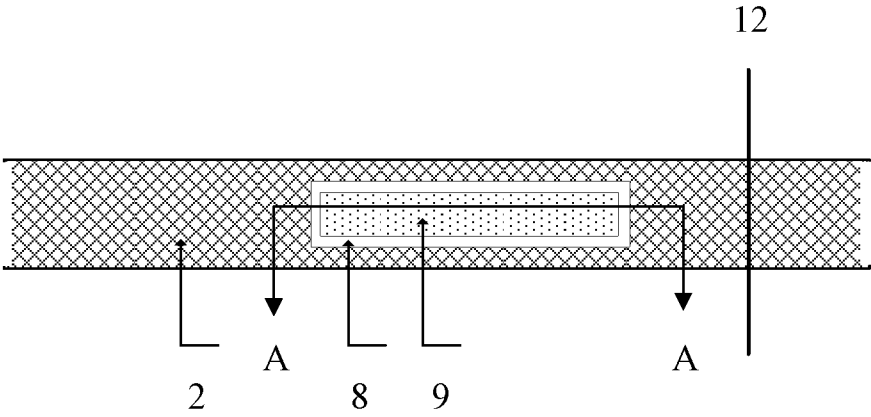


图 5

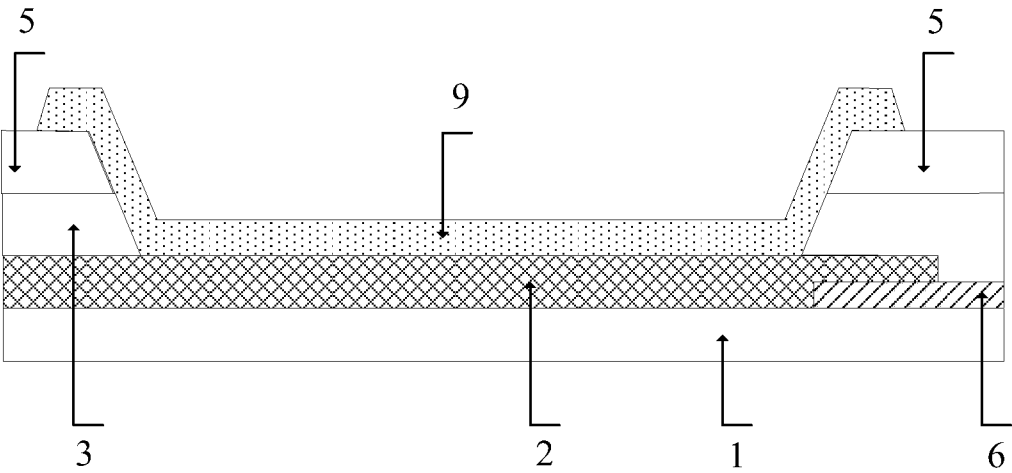


图 6

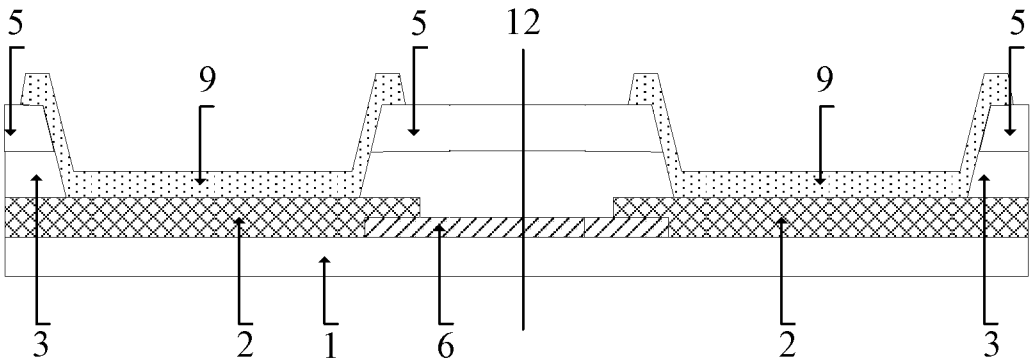


图 7

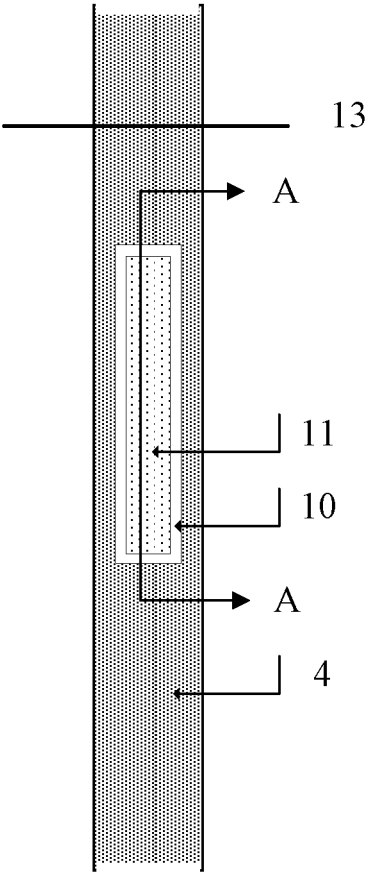


图 8

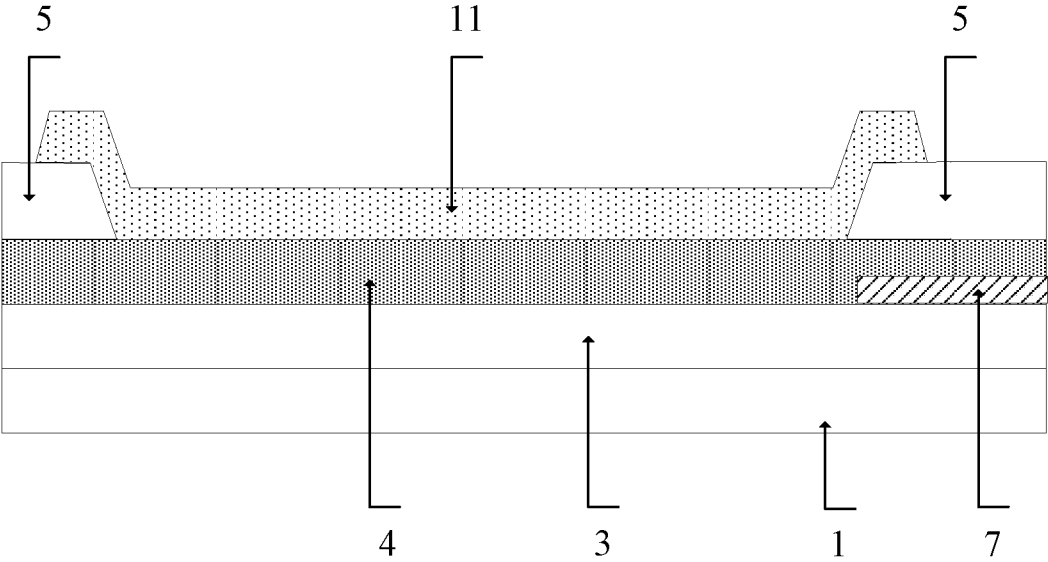


图 9

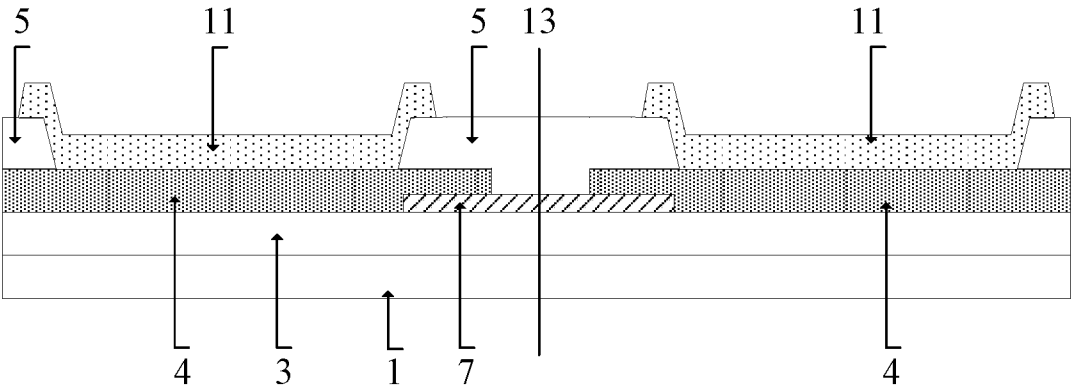


图 10

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2014/078543**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1362 (2006.01) i; H01L 27/12 (2006.01) i; H01L 21/77 (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: G02F 1/-; H01L 21/-; H01L 27/-

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, CNKI, EPODOC, WPI: cut off, disconnect, break, leads, cut+, shut+, incis+, canker+, corro+, erodent+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                                 | Relevant to claim No. |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | CN 101359669 A (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 February 2009 (04.02.2009), claims 1-10, description, page 5, the last paragraph to page 8, paragraph 2, and figures 3 and 4 | 1-14                  |
| Y         | CN 101599496 A (INNOCOM TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 09 December 2009 (09.12.2009), description, page 3, the penultimate paragraph to page 6, paragraph 1, and figures 3-5             | 1-14                  |
| Y         | CN 1573483 A (NEC LCD TECHNOLOGIES LTD.), 02 February 2005 (02.02.2005), description, page 4, the penultimate paragraph to page 6, paragraph 1, and figures 1 and 2                                | 1-14                  |
| PX        | CN 103698952 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 02 April 2014 (02.04.2014), description, paragraphs [0055]-[0097], and figures 5-10                                                        | 1-14                  |
| A         | US 2003117536 A1 (LG. PHILIPS LCD CO., LTD.), 26 June 2003 (26.06.2003), the whole document                                                                                                        | 1-14                  |

☐ 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<br>07 August 2014 (07.08.2014)                                                                                                                           | Date of mailing of the international search report<br><b>27 August 2014 (27.08.2014)</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN:<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No.: (86-10) 62019451 | Authorized officer<br><b>ZHANG, Dun</b><br>Telephone No.: (86-10) <b>61648476</b>        |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2014/078543**

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family    | Publication Date  |
|--------------------------------------------|------------------|------------------|-------------------|
| CN 101359669 A                             | 04 February 2009 | CN 101359669 B   | 16 June 2010      |
| CN 101599496 A                             | 09 December 2009 | CN 101599496 B   | 15 June 2011      |
|                                            |                  | US 2010308331 A1 | 09 December 2010  |
|                                            |                  | US 8178878 B2    | 15 May 2012       |
| CN 1573483 A                               | 02 February 2005 | JP 2004354798 A  | 16 December 2004  |
|                                            |                  | KR 20070003725 A | 05 January 2007   |
|                                            |                  | US 2004238888 A1 | 02 December 2004  |
|                                            |                  | TWI 283766 B     | 11 July 2007      |
|                                            |                  | KR 20040103474 A | 08 December 2004  |
|                                            |                  | KR 100708443 B1  | 18 April 2007     |
|                                            |                  | CN 1573483 B     | 16 June 2010      |
|                                            |                  | KR 100721113 B1  | 23 May 2007       |
|                                            |                  | TW 200426445 A   | 01 December 2004  |
| CN 103698952 A                             | 02 April 2014    | None             |                   |
| US 2003117536 A1                           | 26 June 2003     | KR 100831280 B1  | 22 May 2008       |
|                                            |                  | US 7110057 B2    | 19 September 2006 |
|                                            |                  | KR 20030054937 A | 02 July 2003      |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/078543

## A. 主题的分类

G02F 1/1362(2006.01)i; H01L 27/12(2006.01)i; H01L 21/77(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 1/-; H01L 21/-; H01L 27/-

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, CNKI, EPODOC, WPI:切断, 切割, 断开, 断, 腐蚀, 蚀, 引线, cut+, shut+, incis+, canker+, corro+, erodent+

## 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 101359669 A (北京京东方光电科技有限公司) 2009年 2月 04日 (2009 - 02 - 04)<br>权利要求1-10、说明书第5页最后1段至第8页第2段、附图3, 4 | 1-14    |
| Y    | CN 101599496 A (群康科技深圳有限公司等) 2009年 12月 09日 (2009 - 12 - 09)<br>说明书第3页倒数第2段至第6页第1段、附图3-5           | 1-14    |
| Y    | CN 1573483 A (NEC液晶技术株式会社) 2005年 2月 02日 (2005 - 02 - 02)<br>说明书第4页倒数第2段至第6页第1段、附图1, 2             | 1-14    |
| PX   | CN 103698952 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2014年 4月 02日 (2014 - 04 - 02)<br>说明书第[0055]-[0097]段、附图5-10        | 1-14    |
| A    | US 2003117536 A1 (LG. PHILIPS LCD CO., LTD.) 2003年 6月 26日 (2003 - 06 - 26)<br>全文                  | 1-14    |

☐ 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2014年 8月 07日

国际检索报告邮寄日期

2014年 8月 27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

受权官员

张礲

电话号码 (86-10)61648476

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/078543

| 检索报告引用的专利文件 |            |    |               | 公布日<br>(年/月/日) |             |    | 同族专利          | 公布日<br>(年/月/日) |  |  |
|-------------|------------|----|---------------|----------------|-------------|----|---------------|----------------|--|--|
| CN          | 101359669  | A  | 2009年 2月 04日  | CN             | 101359669   | B  | 2010年 6月 16日  |                |  |  |
| CN          | 101599496  | A  | 2009年 12月 09日 | CN             | 101599496   | B  | 2011年 6月 15日  |                |  |  |
|             |            |    |               | US             | 2010308331  | A1 | 2010年 12月 09日 |                |  |  |
|             |            |    |               | US             | 8178878     | B2 | 2012年 5月 15日  |                |  |  |
| CN          | 1573483    | A  | 2005年 2月 02日  | JP             | 2004354798  | A  | 2004年 12月 16日 |                |  |  |
|             |            |    |               | KR             | 20070003725 | A  | 2007年 1月 05日  |                |  |  |
|             |            |    |               | US             | 2004238888  | A1 | 2004年 12月 02日 |                |  |  |
|             |            |    |               | TW             | I283766     | B  | 2007年 7月 11日  |                |  |  |
|             |            |    |               | KR             | 20040103474 | A  | 2004年 12月 08日 |                |  |  |
|             |            |    |               | KR             | 100708443   | B1 | 2007年 4月 18日  |                |  |  |
|             |            |    |               | CN             | 1573483     | B  | 2010年 6月 16日  |                |  |  |
|             |            |    |               | KR             | 100721113   | B1 | 2007年 5月 23日  |                |  |  |
|             |            |    |               | TW             | 200426445   | A  | 2004年 12月 01日 |                |  |  |
| CN          | 103698952  | A  | 2014年 4月 02日  | 无              |             |    |               |                |  |  |
| US          | 2003117536 | A1 | 2003年 6月 26日  | KR             | 100831280   | B1 | 2008年 5月 22日  |                |  |  |
|             |            |    |               | US             | 7110057     | B2 | 2006年 9月 19日  |                |  |  |
|             |            |    |               | KR             | 20030054937 | A  | 2003年 7月 02日  |                |  |  |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)