

(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 1 月 7 日 (07.01.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/000271 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13 (2006.01) *G02F 1/1333* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/081769
- (22) 国际申请日: 2014 年 7 月 7 日 (07.07.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410310276.X 2014 年 7 月 1 日 (01.07.2014) 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: 杜鹏 (DU, Peng); 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: 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 (MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国广东省深圳市南山区登良路 21 号南油第二工业区 206 栋 6 层 611 室 (恒裕中心 B 座), Guangdong 518054 (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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: CONNECTING PAD STRUCTURE FOR LIQUID CRYSTAL DISPLAY AND MANUFACTURING METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 液晶显示器的连接垫结构及其制作方法

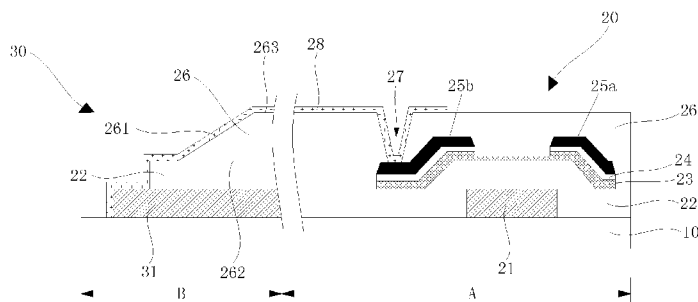


图 2 / Fig. 2

(57) Abstract: A connecting pad structure for a liquid crystal display and manufacturing method thereof, at least comprising: multiple connecting pads (31) formed on part of the upper surface of an edge region of a substrate (10); an overcoat layer (26) with one side being a beveled surface (261) and located on another part of the upper surface of the connecting pads (31), the beveled surface (261) being formed while utilizing a mask with gradually varied light transmittance to pattern the overcoat layer (26) covering the connecting pads (31) and removing the overcoat layer formed on part of the upper surface of the connecting pads (31). One side of the overcoat layer is formed into the beveled surface, and the inclination angle of the beveled surface of the overcoat layer is greatly reduced, giving the beveled surface of the overcoat layer a gentle slope, so that a conductive layer being formed does not easily break, while avoiding short circuit between different signal lines.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/000271 A1

一种液晶显示器的连接垫结构及其制作方法，其至少包括：多个连接垫(31)，形成在基板(10)边缘区域的部分上表面；平坦层(26)，其一侧面为斜面(261)，并位于该连接垫(31)的另一部分上表面，其中，斜面(261)是在利用透光率渐变的掩膜图案化覆盖连接垫(31)的平坦层(26)，将形成在连接垫(31)的部分上表面的平坦层去除的同时形成。通过将平坦层的一侧面形成为斜面，并使平坦层的斜面的倾斜角大幅度减小，致使平坦层的斜面变得平缓，这样在形成导电层时，不易使导电层断裂，同时避免了不同信号线之间的短路。

说明书

液晶显示器的连接垫结构及其制作方法

技术领域

- 5 本发明涉及液晶显示技术领域，更具体地讲，涉及一种液晶显示器的连接垫结构及其制作方法。

背景技术

- 10 随着液晶显示器（LCD）的尺寸的增大，液晶显示器中的各种信号线的阻容延迟（RC Delay）变的愈加严重，导致像素充电变差，从而影响液晶显示器的显示品质。

为了降低信号线之间的寄生电容，减小阻容延迟，现有的解决方案是在阵列（Array）基板的第二层金属（即制作源极、漏极的金属）制作完成之后，增加一层厚度很大的平坦层（Overcoat Layer）。该平坦层可以增加第二层金属和像素电极、公共电极之间的距离，从而起到减小寄生电容的作用。

- 15 此外，为了节省制作成本，平坦层的制作通常与防护层（Passivation Layer）同时完成，并且在阵列基板的边缘区域制作一较大的开口区来使连接垫结构露出。然而，由于制作完成的平坦层厚度（通常为 $1.5\text{ }\mu\text{m}\sim 3.0\text{ }\mu\text{m}$ ）较大，所以在连接垫结构与平坦层上制作导电层时，极易使导电层断裂。

- 20 此外，连接垫结构通过异向性导电膜（Anisotropic conductive film, ACF）与例如软性电路板（Chip on Film, COF）电连结，导电粒子分散在 ACF 中。当 ACF 受到挤压后，导电粒子会向连接垫结构周围移动，其中一部分导电粒子会到达平坦层的底端，由于平坦层厚度较大，因此这部分导电粒子很难越过平坦层，从而在平坦层的底端处聚集起来，进而引起不同信号线（例如扫描线、数据线）之间短路。

25 发明内容

为了解决上述现有技术存在的问题，本发明的目的在于提供一种液晶显示器的连接垫结构的制作方法，其至少包括步骤：A）在基板边缘区域的部分上表面形成多个连接垫；C）在该基板边缘区域的部分上表面形成平坦层，并覆

盖所述连接垫；D) 利用透光率渐变的掩膜图案化所述平坦层，将形成在所述连接垫的部分上表面的平坦层去除的同时，将形成在所述连接垫的另一部分上表面的平坦层的一侧面形成斜面。

进一步地，在执行步骤 C) 之前，所述制作方法还包括步骤：B) 在该基板边缘区域的部分上表面形成绝缘层，并覆盖所述连接垫。

进一步地，所述步骤 D) 替换为：E) 利用透光率渐变的掩膜图案化所述平坦层和绝缘层，将形成在所述连接垫的部分上表面的平坦层和绝缘层去除的同时，将形成在所述连接垫的另一部分上表面的平坦层的一侧面形成斜面。

进一步地，所述步骤 D) 替换为：E) 利用透光率渐变的掩膜图案化所述平坦层和绝缘层，将形成在所述连接垫的部分上表面的平坦层和绝缘层的部分去除的同时，将形成在所述连接垫的另一部分上表面的平坦层的一侧面形成斜面。

进一步地，所述制作方法还包括：在该基板边缘区域的部分上表面形成导电层，其中，所述导电层覆盖所述连接垫的部分上表面、所述平坦层的斜面及其顶面。

进一步地，所述制作方法还包括：在该基板边缘区域的部分上表面形成导电层，其中，所述导电层覆盖所述连接垫的未被所述绝缘层的其余部分覆盖的部分上表面、所述绝缘层的其余部分上表面、所述平坦层的斜面及其顶面。

本发明的另一目的还在于提供一种液晶显示器的连接垫结构，其至少包括：多个连接垫，形成在基板边缘区域的部分上表面；平坦层，其一侧面为斜面，并位于所述连接垫的另一部分上表面，其中，所述斜面是在利用透光率渐变的掩膜图案化覆盖所述连接垫的平坦层，将形成在所述连接垫的部分上表面的平坦层去除的同时形成。

进一步地，所述连接垫结构还包括：绝缘层，位于所述连接垫的另一部分上表面与所述平坦层之间。

进一步地，所述连接垫结构还包括：绝缘层，其中，所述绝缘层的部分位于所述连接垫的另一部分上表面与所述平坦层之间，所述绝缘层的其余部分位于所述连接垫的部分上表面。

进一步地，所述连接垫结构还包括：导电层，覆盖所述连接垫的部分上表面、所述平坦层的斜面及其顶面。

进一步地，所述连接垫结构还包括：导电层，其覆盖所述连接垫的未被所述绝缘层的其余部分覆盖的部分上表面、所述绝缘层的其余部分上表面、所述平坦层的斜面及其顶面。

本发明通过将平坦层的一侧面形成为斜面，并使平坦层的斜面的倾斜角（即平坦层的斜面与底面之间的夹角）大幅度减小，致使平坦层的斜面变得平缓。这样，在形成导电层时，不易使导电层断裂。此外，当本发明的连接垫结构通过异向性导电膜（Anisotropic conductive film, ACF）与例如软性电路板（Chip on Film, COF）电连结之后，ACF 受到挤压后会导致 ACF 中的部分导电粒子向连接垫结构周围移动，由于平坦层的斜面较为平缓，因此这部分导电粒子易于越过平坦层的斜面，不易在平坦层的斜面的底端聚集起来，从而避免了不同信号线（例如扫描线、数据线）之间的短路。

附图说明

通过结合附图进行的以下描述，本发明的实施例的上述和其它方面、特点和优点将变得更加清楚，附图中：

图 1 是根据本发明的实施例的液晶显示器的连接垫结构的部分俯视示意图；

图 2 是根据本发明的实施例的液晶显示器的部分侧向剖视示意图；

图 3 是根据本发明的另一实施例的液晶显示器的连接垫结构的部分俯视示意图；

图 4 是根据本发明的另一实施例的液晶显示器的部分侧向剖视示意图；

图 5 是根据本发明的实施例的液晶显示器的连接垫结构的制作方法的流程图。

具体实施方式

以下，将参照附图来详细描述本发明的实施例。然而，可以以许多不同的形式来实施本发明，并且本发明不应该被解释为限制于这里阐述的具体实施例。相反，提供这些实施例是为了解释本发明的原理及其实际应用，从而使本

领域的其他技术人员能够理解本发明的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改。

图 1 是根据本发明的实施例的液晶显示器的连接垫结构的部分俯视图。图 2 是根据本发明的实施例的液晶显示器的部分侧向剖视图。

5 参照图 1 和图 2，薄膜晶体管（Thin Film Transistor, TFT）20 配置在一基板（例如玻璃基板）10 的像素区域 A 的部分上表面；其中，薄膜晶体管 20 包括在基板 10 的像素区域 A 的部分上表面依次形成的栅电极 21、绝缘层 22、由非晶硅层 23 和欧姆接触层 24 组成的有源层、有源层上的源电极（金属层）25a 和漏电极（金属层）25b、平坦层 26、位于漏电极 25b 上方并在平坦层 26 中形
10 成的过孔 27 以及位于过孔 27 中并与漏电极 25b 电连结的透明电极层（即 ITO（Indium Tin Oxide，氧化铟锡）电极层）28。

连接垫结构 30 配置在基板 10 的边缘区域 B 的部分上表面；其中，连接垫结构 30 包括在基板 10 的边缘区域 B 的部分上表面依次形成的多个连接垫 31、绝缘层 22、平坦层 26 及透明电极层 28。此外，由于平坦层 26 具有绝缘功能，
15 所以作为本发明的另一实施方式，在连接垫 31 的上表面可不形成绝缘层 22。

所述连接垫 31 是与薄膜晶体管 20 的栅电极 21 同时形成的，但本发明并不限于此。平坦层 26 的一侧为斜面 261，并位于所述连接垫 31 的另一部分上表面。此外，斜面 261 是在利用透光率渐变的掩膜对处于边缘区域 B 并覆盖所述连接垫 31 的平坦层 26 进行图案化处理，将形成在所述连接垫 31 的部分上表面的平坦层 26 去除的同时形成。处于边缘区域 B 的绝缘层 22 的部分位于所述连接垫 31 的另一部分上表面与平坦层 26 之间，绝缘层 22 的其余部分位于所述连接垫 31 的部分上表面。透明电极层 28 覆盖所述连接垫 31 的未被绝缘层 22 的其余部分覆盖的部分上表面、绝缘层 22 的其余部分上表面以及处于边缘区域 B 的平坦层 26 的顶面 263。
20

25 在本实施例中，由于采用透光率渐变的掩膜形成斜面 261，并可使斜面 261 的倾斜角（即平坦层 26 的斜面 261 与底面 262 之间的夹角）大幅度减小，致使平坦层 26 的斜面 261 变得平缓。这样，在形成透明电极层 28 时，不易使透明电极层 28 断裂。此外，当本实施例的连接垫结构 30 通过异向性导电膜（Anisotropic conductive film, ACF）与例如软性电路板（Chip on Film, COF）
30 电连结之后，ACF 受到挤压后会导致 ACF 中的部分导电粒子向连接垫结构 30

周围移动，由于平坦层 26 的斜面 261 较为平缓，因此这部分导电粒子易于越过平坦层 26 的斜面 261，不易在平坦层 26 的斜面 261 的底端聚集起来，从而避免了不同信号线（例如扫描线、数据线）之间的短路。

作为本发明的另一实施方式，参照图 3 和图 4，位于所述连接垫 31 的部分上表面的绝缘层 22 的其余部分也可被去除掉。这样，透明电极层 28 覆盖所述连接垫 31 的部分上表面以及处于边缘区域 B 的平坦层 26 的顶面 263。如此，可使的制作较为简单，并且可减小未被平坦层 26 覆盖的连接垫 31 的宽度，有利于液晶显示器的窄边框的设计。

由于本实施例中的薄膜晶体管 20 的制作方法已成为公知技术，因此为了避免重复赘述，对薄膜晶体管 20 的制作方法不作说明。以下，只针对本实施例的液晶显示器的连接垫结构的制作方法进行说明。

图 5 是根据本发明的实施例的液晶显示器的连接垫结构的制作方法的流程图。

参照图 1、图 2 和图 5，在操作 301 中，在基板 10 的边缘区域 B 的部分上表面形成多个连接垫 31。这里，所述连接垫 31 是与薄膜晶体管 20 的栅电极 21 同时形成的，也就是说，所述连接垫 31 所采用的材料可与制作薄膜晶体管 20 的栅电极 21 的材料相同，但本发明并不限制于此。

在操作 302 中，在基板 10 的边缘区域 B 的部分上表面形成绝缘层 22，并覆盖多个连接垫 31。

在操作 303 中，在基板 10 的边缘区域 B 的部分上表面形成平坦层 26，并覆盖绝缘层 22。

在操作 304 中，利用透光率渐变的掩膜图案化平坦层 26 和绝缘层 22，将形成在所述连接垫 31 的部分上表面的平坦层 26 和绝缘层 22 的部分去除的同时，将形成在所述连接垫 31 的另一部分上表面的平坦层 26 的一侧面形成斜面 261。

这里，需要说明的是，绝缘层 22 的其余部分位于所述连接垫 31 的部分上表面。所述透光率渐变的掩膜可指的是其相对于所述连接垫 31 的部分上表面的部分为透明（即透光率约为 100%），其相对于斜面 261 的部分透光率渐变（即从相对于斜面 261 的底端至相对于斜面 261 的顶端透光率逐渐减小），其相对

于平坦层 26 的顶面 263 的部分的透光率约为 0 的掩膜。此外，所述透光率渐变的掩膜还可是狭缝密度渐变（即透光率渐变）的掩膜，其指的是其相对于所述连接垫 31 的部分上表面的部分的狭缝的密度较大，其相对于斜面 261 的部分狭缝的密度渐变（即从相对于斜面 261 的底端至相对于斜面 261 的顶端狭缝的密度逐渐减小），其相对于平坦层 26 的顶面 263 的部分的狭缝的密度最小（或者没有狭缝）的掩膜。

在操作 305 中，在基板 10 的边缘区域 B 的部分上表面形成透明电极层 28。这里，透明电极层 28 覆盖所述连接垫 31 的未被绝缘层 22 的其余部分覆盖的部分上表面、绝缘层 22 的其余部分上表面以及处于边缘区域 B 的平坦层 26 的顶面 263。

此外，在上述操作中，操作 302 可以被移除，即在进行完操作 301 之后，直接进行操作 303。相应的，在操作 303、操作 304 以及操作 305 中，对绝缘层 22 进行的操作可相应的被移除。

作为本发明的另一实施方式，在操作 304 中，利用透光率渐变的掩膜图案化平坦层 26 和绝缘层 22，将形成在所述连接垫 31 的部分上表面的平坦层 26 和绝缘层 22 去除的同时，将形成在所述连接垫 31 的另一部分上表面的平坦层 26 的一侧面形成斜面 261。在操作 305 中，在基板 10 的边缘区域 B 的部分上表面形成透明电极层 28。这里，透明电极层 28 覆盖所述连接垫 31 部分上表面以及处于边缘区域 B 的平坦层 26 的顶面 263。这样，可使的制作较为简单，并且可减小未被平坦层 26 覆盖的连接垫 31 的宽度，有利于液晶显示器的窄边框的设计。

虽然已经参照特定实施例示出并描述了本发明，但是本领域的技术人员将理解：在不脱离由权利要求及其等同物限定的本发明的精神和范围的情况下，可在此进行形式和细节上的各种变化。

权利要求书

1、一种液晶显示器的连接垫结构的制作方法，其中，至少包括步骤：

A) 在基板边缘区域的部分上表面形成多个连接垫；

5 C) 在该基板边缘区域的部分上表面形成平坦层，并覆盖所述连接垫；

D) 利用透光率渐变的掩膜图案化所述平坦层，将形成在所述连接垫的部分上表面的平坦层去除的同时，将形成在所述连接垫的另一部分上表面的平坦层的一侧面形成斜面。

10 2、根据权利要求 1 所述的制作方法，其中，在执行步骤 C) 之前，所述制作方法还包括步骤：

B) 在该基板边缘区域的部分上表面形成绝缘层，并覆盖所述连接垫。

3、根据权利要求 2 所述的制作方法，其中，所述步骤 D) 替换为：

15 E) 利用透光率渐变的掩膜图案化所述平坦层和绝缘层，将形成在所述连接垫的部分上表面的平坦层和绝缘层去除的同时，将形成在所述连接垫的另一部分上表面的平坦层的一侧面形成斜面。

4、根据权利要求 2 所述的制作方法，其中，所述步骤 D) 替换为：

E) 利用透光率渐变的掩膜图案化所述平坦层和绝缘层，将形成在所述连接垫的部分上表面的平坦层和绝缘层的部分去除的同时，将形成在所述连接垫的另一部分上表面的平坦层的一侧面形成斜面。

20 5、根据权利要求 3 所述的制作方法，其中，还包括：在该基板边缘区域的部分上表面形成导电层，其中，所述导电层覆盖所述连接垫的部分上表面、所述平坦层的斜面及其顶面。

25 6、根据权利要求 4 所述的制作方法，其中，还包括：在该基板边缘区域的部分上表面形成导电层，其中，所述导电层覆盖所述连接垫的未被所述绝缘层的其余部分覆盖的部分上表面、所述绝缘层的其余部分上表面、所述平坦层的斜面及其顶面。

7、一种液晶显示器的连接垫结构，其中，至少包括：

多个连接垫，形成在基板边缘区域的部分上表面；

平坦层，其一侧面为斜面，并位于所述连接垫的另一部分上表面，其中，所述斜面是在利用透光率渐变的掩膜图案化覆盖所述连接垫的平坦层，将形成
5 在所述连接垫的部分上表面的平坦层去除的同时形成。

8、根据权利要求 7 所述的连接垫结构，其中，还包括：绝缘层，位于所述连接垫的另一部分上表面与所述平坦层之间。

9、根据权利要求 7 所述的连接垫结构，其中，还包括：绝缘层，其中，所述绝缘层的部分位于所述连接垫的另一部分上表面与所述平坦层之间，所述
10 绝缘层的其余部分位于所述连接垫的部分上表面。

10、根据权利要求 8 所述的连接垫结构，其中，还包括：导电层，覆盖所述连接垫的部分上表面、所述平坦层的斜面及其顶面。

11、根据权利要求 8 所述的连接垫结构，其中，还包括：导电层，其覆盖所述连接垫的未被所述绝缘层的其余部分覆盖的部分上表面、所述绝缘层的其
15 余部分上表面、所述平坦层的斜面及其顶面。

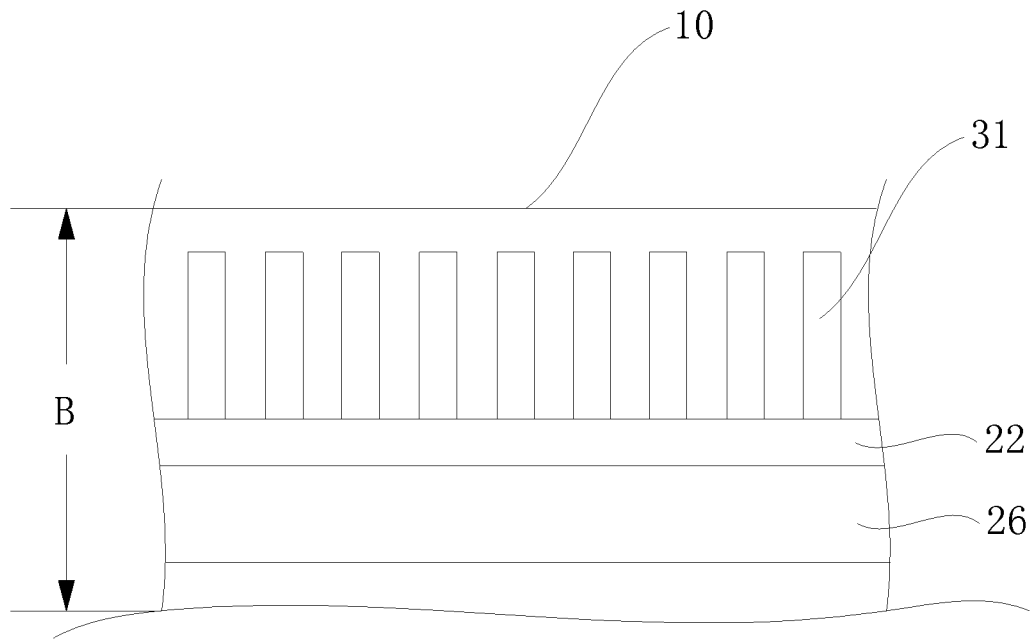


图 1

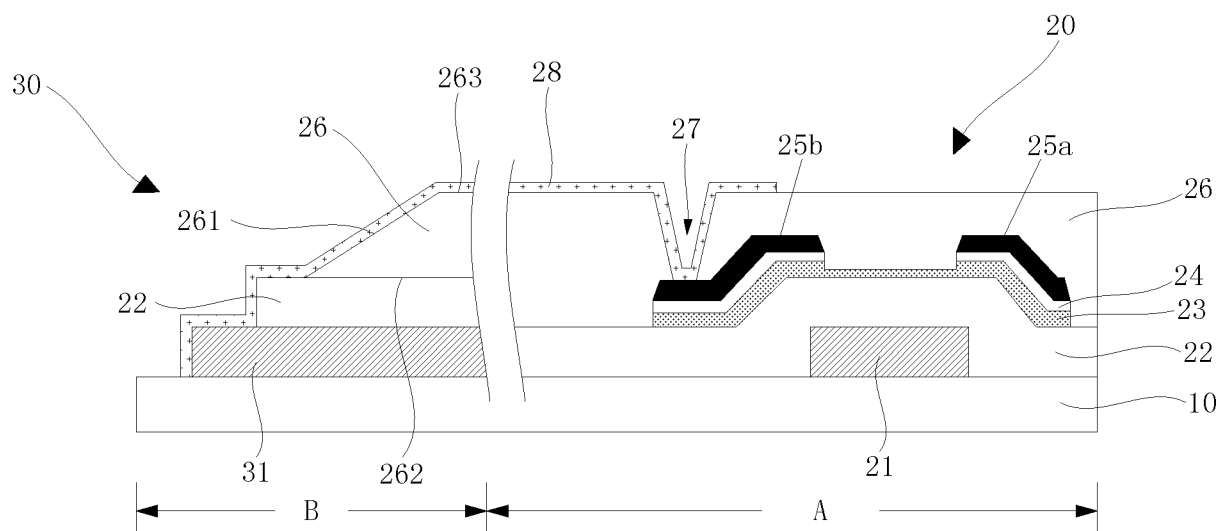


图 2

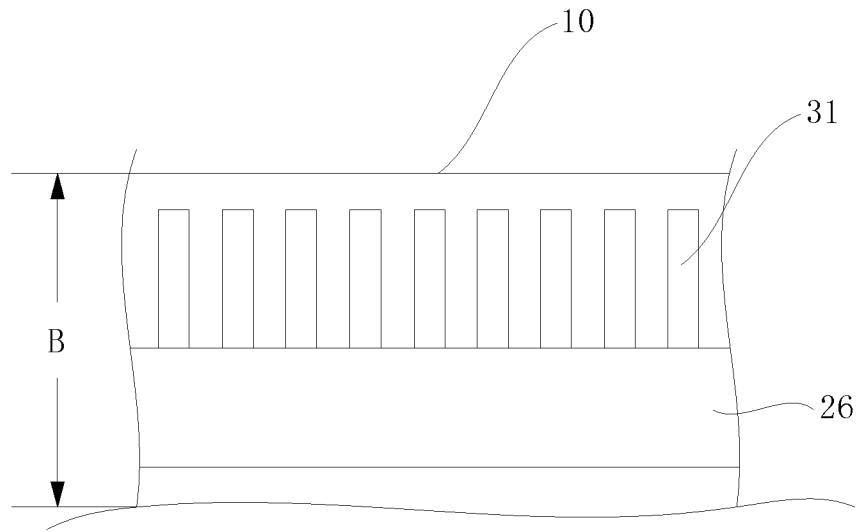


图 3

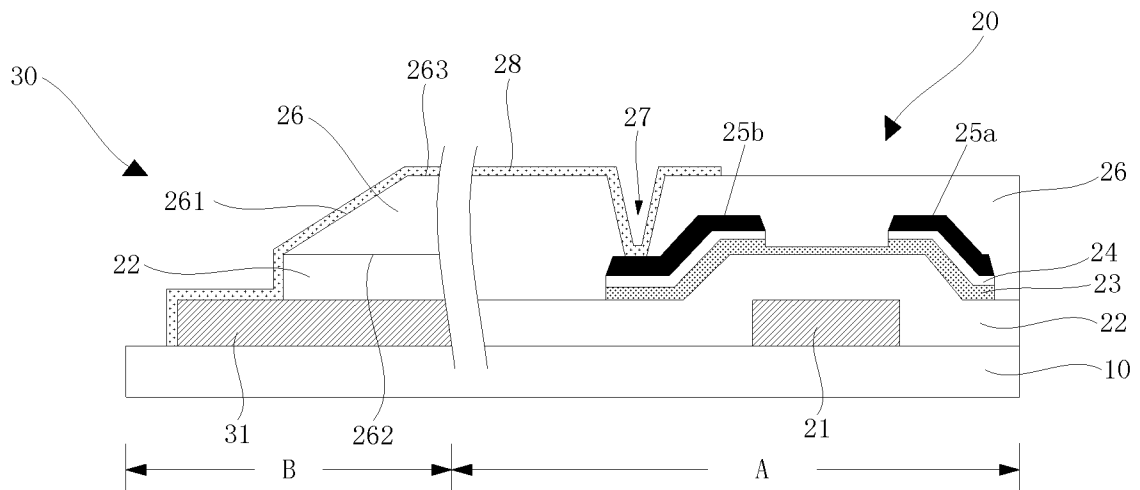


图 4

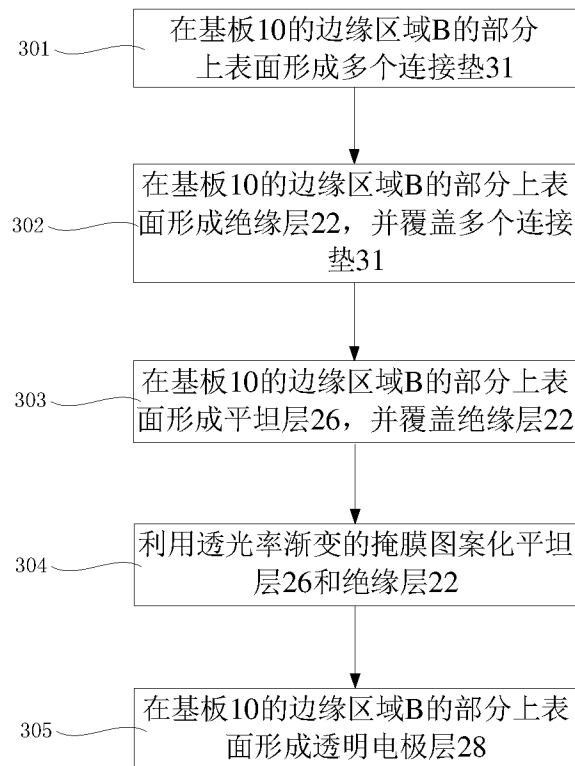


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/081769

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13 (2006.01) i; 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 1/-

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, WPI, EPODOC, CNKI: conductive, bonding, incline, connection part, pad?; contact 2d pad?, substrate, plate, G02F1, H01L, edge, LCD, LIQUID W CRYSTAL, DISPLAY, INSULAT+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1577025 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 09 February 2005 (09.02.2005), description, pages 6-10 and 13-14, and figures 1-13	1-11
A	CN 1607445 A (LG. PHILIPS LCD CO., LTD.), 20 April 2005 (20.04.2005), the whole document	1-11
A	CN 1677209 A (LG. PHILIPS LCD CO., LTD.), 05 October 2005 (05.10.2005), the whole document	1-11
A	CN 101034693 A (SEIKO EPSON CORPORATION), 12 September 2007 (12.09.2007), the whole document	1-11
A	US 2003168746 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO.,LTD.), 11 September 2003 (11.09.2003), 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 18 March 2015 (18.03.2015)	Date of mailing of the international search report 27 March 2015 (27.03.2015)
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, Miao Telephone No.: (86-10) 82245108

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/081769

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1577025 A	09 February 2005	US 2005062046 A1	24 March 2005
		US 2010171121 A1	08 July 2010
		CN 100444005 C	17 December 2008
		US 7411216 B2	12 August 2008
		US 7888678 B2	15 February 2011
		JP 4481759 B2	16 June 2010
		US 2009014727 A1	15 January 2009
		US 7732266 B2	08 June 2010
		JP 2005049880 A	24 February 2005
		TW 200531284 A	16 September 2005
		KR 20050024947 A	11 March 2005
		KR 20050014057 A	07 February 2005
		KR 100973809 B1	03 August 2010
		KR 100935673 B1	07 January 2010
CN 1607445 A	20 April 2005	CN 100371813 C	27 February 2008
		JP 2005122185 A	12 May 2005
		US 7369202 B2	06 May 2008
		JP 4727201 B2	20 July 2011
		US 2005078259 A1	14 April 2005
		KR 20050070599 A	07 July 2005
		KR 100558713 B1	10 March 2006
		KR 20050035684 A	19 April 2005
		KR 100558717 B1	10 March 2006
		KR 20050035661 A	19 April 2005
		KR 100637061 B1	20 October 2006
		KR 1111402 B1	24 February 2012
		KR 20050035645 A	19 April 2005
CN 1677209 A	05 October 2005	KR 100698062 B1	23 March 2007
		US 7511782 B2	31 March 2009
		KR 20050097560 A	10 October 2005
		US 2005219433 A1	06 October 2005
		CN 100449388 C	07 January 2009
CN 101034693 A	12 September 2007	JP 2007242773 A	20 September 2007
US 2003168746 A1	11 September 2003	US 2007210458 A1	13 September 2007
		US 2006226554 A1	12 October 2006
		US 7317208 B2	08 January 2008
		US 2008061446 A1	13 March 2008
		US 7972964 B2	05 July 2011
		KR 20030074089 A	19 September 2003
		WO 03075356 A1	12 September 2003
		KR 100885022 B1	20 February 2009
		CN 1623235 A	01 June 2005
		CN 100380682 C	09 April 2008
		TW 578240 B	01 March 2004
		AU 2002255377 A1	16 September 2003

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/081769

A. 主题的分类

G02F 1/13 (2006.01) i; 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)

G02F1/-

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, WPI, EPDOC, CNKI: 焊垫, 连接垫, 基板, 导电, 键合, 斜, 焊盘, 连接部, 液晶, 显示, pad?, contact 2d pad?, substrate, plate, G02F1, H01L, 边缘, 边, LCD, LIQUID W CRYSTAL, DISPLAY, INSULAT+

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 1577025 A (三星电子株式会社) 2005年 2月 9日 (2005 - 02 - 09) 说明书第6-10页, 第13-14页, 图1-13	1-11
A	CN 1607445 A (LG. 飞利浦LCD株式会社) 2005年 4月 20日 (2005 - 04 - 20) 全文	1-11
A	CN 1677209 A (LG. 飞利浦LCD株式会社) 2005年 10月 5日 (2005 - 10 - 05) 全文	1-11
A	CN 101034693 A (精工爱普生株式会社) 2007年 9月 12日 (2007 - 09 - 12) 全文	1-11
A	US 2003168746 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2003年 9月 11日 (2003 - 09 - 11) 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 3月 18日

国际检索报告邮寄日期

2015年 3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

授权官员

张苗

电话号码 (86-10) 82245108

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/081769

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	1577025	A	2005年 2月 9日	US	2005062046	A1	2005年 3月 24日
				US	2010171121	A1	2010年 7月 8日
				CN	100444005	C	2008年 12月 17日
				US	7411216	B2	2008年 8月 12日
				US	7888678	B2	2011年 2月 15日
				JP	4481759	B2	2010年 6月 16日
				US	2009014727	A1	2009年 1月 15日
				US	7732266	B2	2010年 6月 8日
				JP	2005049880	A	2005年 2月 24日
				TW	200531284	A	2005年 9月 16日
				KR	20050024947	A	2005年 3月 11日
				KR	20050014057	A	2005年 2月 7日
				KR	100973809	B1	2010年 8月 3日
				KR	100935673	B1	2010年 1月 7日
CN	1607445	A	2005年 4月 20日	CN	100371813	C	2008年 2月 27日
				JP	2005122185	A	2005年 5月 12日
				US	7369202	B2	2008年 5月 6日
				JP	4727201	B2	2011年 7月 20日
				US	2005078259	A1	2005年 4月 14日
				KR	20050070599	A	2005年 7月 7日
				KR	100558713	B1	2006年 3月 10日
				KR	20050035684	A	2005年 4月 19日
				KR	100558717	B1	2006年 3月 10日
				KR	20050035661	A	2005年 4月 19日
				KR	100637061	B1	2006年 10月 20日
				KR	1111402	B1	2012年 2月 24日
CN	1677209	A	2005年 10月 5日	KR	20050035645	A	2005年 4月 19日
				KR	100698062	B1	2007年 3月 23日
				US	7511782	B2	2009年 3月 31日
				KR	20050097560	A	2005年 10月 10日
				US	2005219433	A1	2005年 10月 6日
CN	101034693	A	2007年 9月 12日	CN	100449388	C	2009年 1月 7日
				JP	2007242773	A	2007年 9月 20日
				US	2007210458	A1	2007年 9月 13日
US	2003168746	A1	2003年 9月 11日	US	2006226554	A1	2006年 10月 12日
				US	7317208	B2	2008年 1月 8日
				US	2008061446	A1	2008年 3月 13日
				US	7972964	B2	2011年 7月 5日
				KR	20030074089	A	2003年 9月 19日
				WO	03075356	A1	2003年 9月 12日
				KR	100885022	B1	2009年 2月 20日
				CN	1623235	A	2005年 6月 1日
				CN	100380682	C	2008年 4月 9日
				TW	578240	B	2004年 3月 1日
				AU	2002255377	A1	2003年 9月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)