

(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
2017 年 5 月 4 日 (04.05.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/070979 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/093861

(22) 国际申请日: 2015 年 11 月 5 日 (05.11.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510713064.0 2015 年 10 月 28 日 (28.10.2015) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。

(72) 发明人: 刘中杰 (LIU, Zhongjie); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。 陈倩 (CHEN, Qian); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN)。 熊彬 (XIONG, Bin); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (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, 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)。

[见续页]

(54) Title: LIQUID CRYSTAL DISPLAY

(54) 发明名称: 液晶显示器

200

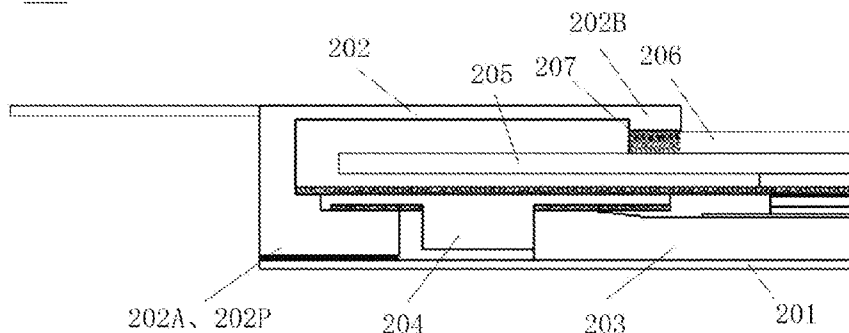


图 3

(57) Abstract: A liquid crystal display (200, 300), the liquid crystal display (200, 300) comprising a liquid crystal panel and a backlight module. The backlight module has an accommodating space for accommodating the liquid crystal panel. The liquid crystal panel comprises array substrates (202, 305) and color filter substrates (206, 306). The backlight module comprises a connecting member electrically connecting the array substrates (205, 305) to the color filter substrates (206, 306). The connecting member comprises pressing structures (202E, 308) and conductive units (207, 307), and the pressing structures (202E, 308) press the conductive units (207, 307) against the array substrates (205, 305), thus enabling the conductive units (207, 307) to respectively electrically connect with the array substrates (205, 305) and the color filter substrates (206, 306).

(57) 摘要: 一种液晶显示器 (200, 300), 所述液晶显示器 (200, 300) 包括液晶面板和背光模组。所述背光模组具有用于容置所述液晶面板的容置空间。所述液晶面板包括阵列基板 (205, 305) 和彩色滤光片基板 (206, 306)。所述背光模组包括用于将所述阵列基板 (205, 305) 和彩色滤光片基板 (206, 306) 电连接的连接构件, 所述连接构件包括压紧结构 (202E, 308) 和导电单元 (207, 307), 所述压紧结构 (202E, 308) 将所述导电单元 (207, 307) 与所述阵列基板 (205, 305) 压紧贴合, 使所述导电单元 (207, 307) 分别与所述阵列基板 (205, 305) 和彩色滤光片基板 (206, 306) 电连接。



WO 2017/070979 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

液晶显示器

技术领域

本发明涉及一种液晶显示器。

背景技术

在 IPS 与 FFS 的产品中使用银浆工艺的目的是将薄膜晶体管 (TFT) 基板上的接地 (GND) 电位传送到彩色滤光片基板 (CF) 基板的 ITO 面电极上。

中国专利 CN201320318762.7 公开了一种防静电电阻触摸屏。如图 1A 和图 1B 所示, 该专利公开的防静电电阻触摸屏包括上线 ITO 菲林 1 和下线 ITO 玻璃 2, 上线 ITO 菲林 1 的四周设有两根上银浆线 11, 下线 ITO 玻璃 2 四周设有一根防静电银浆线 21 和两根下银浆线 22。防静电银浆线 21 设于下线 ITO 玻璃 2 的最外围, 上线 ITO 菲林 1 通过一双面胶层与下线 ITO 玻璃 2 粘合。上线 ITO 菲林 1 和下线 ITO 玻璃 2 之间设有一柔性线路板 (FPC) 3。FPC 3 的导电端分别与上银浆线 11、下银浆线 22 和防静电银浆线 21 连接。

该中国专利采用柔性线路板 3 的导电端分别与上银浆线 11、下银浆线 22 和防静电银浆线 21 连接, 以释放该触摸屏的静电。然而, 由于涂布银浆的位置在密封区域的外侧, 使得 TFT 基板上的 GND 线需要通过接触孔引出, 再涂上银浆后利用银浆的导电能力把 GND 电位传到 CF 基板。现有技术中的关键在于银浆涂布量的安定性、位置的安定性以及 ESD 对策。如果银浆的涂布量过多, 则会导致盒厚不均; 相反, 如果银浆的涂布量过少、涂布位置偏离等, 则会导致导通不良。另外, 点胶的过程本身就是制造玻璃制程之一, 点胶的良率影响到整个玻璃制程的良率。综上, 在目前追求低成本、高良率的前提下, 点胶导通并不是将 CF 与 TFT 连通的最好的方法。

发明内容

本发明的目的在于克服现有技术的不足, 提供一种能够降低成本并能够提高良率的液晶显示器。

根据本发明的一方面, 提供了一种液晶显示器, 包括液晶面板和背光模组,

所述背光模组具有用于容置所述液晶面板的容置空间。所述液晶面板包括阵列基板和彩色滤光片基板，所述背光模组包括用于将所述阵列基板和彩色滤光片基板电连接的连接构件，所述连接构件包括压紧结构和导电单元，所述压紧结构将所述导电单元与所述阵列基板压紧贴合，使所述导电单元分别与所述阵列基板和彩色滤光片基板电连接。

根据本发明的示例性实施例，所述背光模组还可以包括用于围合形成所述容置空间的胶框。其中，所述压紧结构可以与所述胶框一体成型，所述压紧结构可以将所述导电单元压紧至所述彩色滤光片基板与所述阵列基板的交界处，使所述导电单元分别与所述阵列基板和彩色滤光片基板电连接。

根据本发明的示例性实施例，所述压紧结构可以与所述胶框为一体式注塑成型，其中，所述压紧结构可以从所述胶框的端部延伸至所述彩色滤光片基板与所述阵列基板的交界处的上方，所述导电单元可以固定在所述压紧结构的端部。

根据本发明的示例性实施例，所述背光模组还可以包括位于其底部的背板，其中，所述压紧结构可以与所述背板一体成型，所述压紧结构可以将所述导电单元压紧至所述彩色滤光片基板与所述阵列基板的交界处，使所述导电单元分别与所述阵列基板和彩色滤光片基板电连接。

根据本发明的示例性实施例，所述背板可以采用金属材料制成，所述压紧结构可以与所述导电单元一体成型，所述背板和所述压紧结构的内外表面上可以至少部分地涂覆有绝缘层。

根据本发明的示例性实施例，所述压紧结构的一端可以弯折并夹设在所述背光模组内，所述压紧结构的另一端可以延伸至或经过所述彩色滤光片基板与所述阵列基板的交界处的上方，所述导电单元可以固定在所述压紧结构上。

根据本发明的示例性实施例，所述导电单元可以为导电胶，导电胶可以粘贴固定在所述压紧结构上并与所述阵列基板压紧贴合。

根据本发明的示例性实施例，所述压紧结构可以具有弹性，所述导电单元可以在所述压紧结构自身弹性回复力的作用下与所述阵列基板保持压紧贴合。

根据本发明的示例性实施例，所述压紧结构可以在外力作用下使所述导电单元保持与所述阵列基板压紧贴合。

根据本发明的示例性实施例，所述背光模组还可以包括用于向所述压紧结构施加外力的限位结构。

附图说明

通过结合附图的示例性实施例的以下描述，本发明的各方面和特征将变得明显，在附图中：

图 1A 是示出现有技术的防静电电阻触摸屏的上线 ITO 菲林的示意图；

图 1B 是示出现有技术的防静电电阻触摸屏的下线 ITO 玻璃的示意图；

图 2 是示出现有技术的背光模组的示意性剖视图；

图 3 是示出根据本发明的实施例一的液晶显示器的局部示意性剖视图；

图 4 是示出根据本发明的实施例二的液晶显示器的局部示意性剖视图；

图 5 是示出根据本发明的实施例三的液晶显示器的局部示意性剖视图。

具体实施方式

在下文中，将通过参考附图对示例性实施例进行解释来详细描述本发明构思。然而，本发明构思可以按照多种不同形式具体实施，而不应当解释为限制为本文所阐述的各实施例；相反，提供这些实施例是为了使得本公开是清楚且完整的，并且将向本领域普通技术人员充分地传达本发明构思。在附图中，相同的附图标记表示相同的元件。此外，各个元件和区域是示意性示出的。因而，本发明构思不限于图中所示出的相对尺寸或距离。

为了便于描述，这里可以使用空间相对术语来描述图中所示出的一个元件或特征与其他元件或特征的关系，诸如“在……之下”、“在……下方”、“下面的”、“在……上方”和“上面的”等。将理解的是，这些空间术语意图涵盖使用中或操作中的器件的在图中所示的方位之外的不同方位。例如，如果附图中的器件被翻转，则描述为在其他元件或特征“之下”或“下方”的元件将被定位为在其他元件或特征“上方”。因此，示例性术语“在……下方”可以涵盖“下方”和“上方”两种方位。器件可以被另外地定位（旋转 90 度或者在其他方位），并相应地解释在这里使用的空间相对描述语。

参照作为示例性实施例的理想实施例（以及中间结构）的示意图的剖视图

来描述示例性实施例。如此，例如由制造技术和/或公差所导致的图示形状的变化是可预期的。因此，不应当将示例性实施例解释为局限于在这里所示出的区域的特定形状，而是包括了例如由制造导致的形状方面的偏差。

除非另外限定，否则在本说明书中使用的术语（包括技术术语和科学术语）具有与本领域普通技术人员所通常理解的含义相同的含义。在通用词典中定义的术语应当被解释为具有与相关技术背景下的含义相同的含义，并且除非在本说明书中进行了限定，否则不应以理想化的或过于形式化的意思来解释它们。

如这里所使用的，术语“和/或”包括一个或更多个相关所列项的任意和全部组合。

图 2 是示出现有技术的液晶显示器的局部示意性剖视图。参照图 2，现有技术的液晶显示器 100 包括液晶面板和背光模组。液晶面板包括阵列基板 105 和彩色滤光片基板 106。背光模组具有容纳液晶面板的空间。背光模组包括：反射片 101；框架 102 和导光板 103，设置在反射片 101 上；发光二极管 104，设置在框架 102 和导光板 103 之间。另外，阵列基板 105 设置在发光二极管 104 上。彩色滤光片基板 106 设置在阵列基板 105 上，并与导光板 103 叠置。在阵列基板 105 上还设置有点胶，用来将彩色滤光片基板 106 和薄膜晶体管 105 电连接。

现有技术的点胶的目的是把阵列基板 105 上的相关信号传送到彩色滤光片基板 106 上，其中主要利用银浆的导电能力将所述相关信号传送到彩色滤光片基板上。然而，出于对银浆涂布量的安定性、位置的安定性以及 ESD 对策的考虑，如果出现涂布量过多的情况，则会导致盒厚不均；如果出现涂布量过少的情况、则会出现涂布位置偏离，从而导致导通不良。此外，点胶的过程本身就是制造玻璃制程之一，点胶的良率影响到整个玻璃制程的良率。

相比之下，本发明的示例性实施例的背光模组通过使用玻璃配合背光组件来对彩色滤光片基板与 TFT 阵列基板之间进行导通，从而省略了点胶的动作，在不使用银浆的情况下即可使得电信号可靠转移到彩色滤光片基板上。因此，通过对背光模组的结构的细微调整，使得可以实现与现有技术同样的电位导通的作用。

下面，将结合附图来更详细地描述根据本发明的示例性实施例的液晶显示器。

实施例一：

图 3 是示出根据本发明的实施例一的液晶显示器的示意性剖视图。

参照图 3，根据本发明的示例性实施例的液晶显示器 200 包括液晶面板和背光模组。背光模组具有用于容置液晶面板的容置空间。液晶面板包括阵列基板 205 和彩色滤光片基板 206。背光模组包括：反射片 201；导光板 203，设置在反射片 201 上；发光二极管 204，设置在导光板 203 的一侧；阵列基板 205，设置在发光二极管 204 上；彩色滤光片基板 206，与阵列基板 205 相对贴合设置，并与光学膜片（图中未示出）、导光板 203 等结构叠置。此外，背光模组还包括用于将所述阵列基板 205 和彩色滤光片基板 206 电连接的连接构件，连接构件包括压紧结构 202E 和导电单元 207，压紧结构 202E 用于将导电单元 207 与阵列基板 205 压紧贴合，使导电单元 207 分别与阵列基板 205 和彩色滤光片基板 206 电连接。

根据本发明的示例性实施例，压紧结构可以由能够实现上述功能的任一材料制成，例如，塑料、金属等。

根据本发明的示例性实施例，压紧结构 202 可以延伸。当压紧结构 202 延伸时，压紧结构可以包括以下结构：压紧结构的一端 202A 可以弯折并夹设在背光模组内，压紧结构的另一端 202B 可以延伸至或经过彩色滤光片基板 206 与阵列基板的交界处的上方。在这种情况下，导电单元 207 被固定在压紧结构的一端，从而可以使导电单元 207 分别与阵列基板 205 和彩色滤光片基板 206 电连接。

当压紧结构 202 延伸时，背光模组还可以包括胶框 202P，用于与压紧结构 202 围合形成容置空间。在这种情况下，压紧结构 202 例如可以与胶框 202P 一体地成型。压紧结构 202 可以将导电单元压紧至彩色滤光片基板 206 与阵列基板 205 的交界处，从而可以使导电单元 207 分别与阵列基板 205 和彩色滤光片基板 206 电连接。因此，由于未进行点胶工艺，使得能够避免使用银浆来使电位转移到彩色滤光片基板面板上。从而通过对背光模组的结构的细微调整，即可实现将电位导通的目的。

当压紧结构 202 与胶框 202P 一体成型时，可以通过注塑工艺使压紧结构 202E 与胶框 202 一体式注塑成型。在这种情况下，压紧结构 202 可以从胶框 202P 的端部延伸至彩色滤光片基板 206 与阵列基板 205 的交界处的上方，并使导电单元可以固定在压紧结构的端部。

根据本发明的示例性实施例，导电单元 207 可以为导电胶，其可以通过粘贴而固定在压紧结构上，并与阵列基板 205 压紧贴合，但本发明不限于此。

虽然以上描述了本发明的一种实施例，然而，本发明构思不限于上述实施例，也可以通过下面的实施例来实施。

实施例二：

图 4 是示出根据本发明的实施例二的液晶显示器 300 的示意性剖视图。

参照图 4，除了通过设置背板以固定导电单元以外，根据本发明的示例性实施例的液晶显示器 300 与图 3 示出的根据本发明的示例性实施例的液晶显示器 200 的结构基本相同或相同。因此，下面将主要描述它们之间的不同，并将省略相同结构的重复描述。

根据本发明的液晶显示器 300 包括液晶面板和背光模组。背光模组具有用于容置液晶面板的容置空间。液晶面板包括阵列基板 305 和彩色滤光片基板 306。背光模组包括：反射片 301；框架 302 和导光板 303，分别设置在反射片 301 上；发光二极管 304，设置在导光板 303 与框架之间；阵列基板 305，设置在发光二极管 304 上；彩色滤光片基板 306，与阵列基板 305 相对贴合设置，并与光学膜片（图中未示出）、导光板 303 等结构叠置。此外，背光模组还包括用于将阵列基板 305 和彩色滤光片基板 306 电连接的连接构件，连接构件包括压紧结构 308 和导电单元 307，压紧结构 308 将导电单元 307 与阵列基板 305 压紧贴合，使导电单元 307 分别与阵列基板 305 和彩色滤光片基板 306 电连接。

根据本发明的示例性实施例，背光模组还可以包括位于其底部的背板 308M。在这种情况下，压紧结构 308 与背板 308M 可以一体成型，压紧结构将导电单元 307 压紧至彩色滤光片基板 306 与阵列基板 305 的交界处，使导电单元 307 分别与阵列基板 305 和彩色滤光片基板 306 电连接。

综上，根据本发明的实施例一和实施例二，上述液晶显示器 200 和 300 的结构缺点是：由于导电单元的厚度使得连接构件的厚度无法减小，以致如果以液晶显示模组（LCM）作为整体商品时，需要考虑厚度的影响。

基于本发明的上述的示例性实施例存在的缺点，在以液晶显示器作为整体商品的前提下，可以通过参照图 5 示出的实施例三的液晶显示器的结构来避开厚度差。

实施例三：

图5是示出根据本发明的另一示例性实施例的液晶显示器300-1的示意性剖视图。

参照图5，除了省略了导电单元以外，根据本发明的示例性实施例的液晶显示器400与图4示出的根据本发明的示例性实施例的液晶显示器300的结构基本相同或相同。因此，下面将主要描述它们之间的不同，并将省略相同结构的重复描述。

为了避免图3和图4中所示的根据本发明的示例性实施例的液晶显示器200和300的结构的厚度差的问题，在图5中示出的根据本发明的实施例三的液晶显示器400中，通过将背板设置为具有金属的结构，并省略导电单元，从而可以避免背光模组的厚度差问题。

具体地，参照图5，在根据本发明的实施例三的液晶显示器400中，背板408可以由金属制成，例如，铜、铝等。在这种情况下，可以省略导电单元。具体地，可以将图4中的背板308M、压紧结构308和导电单元307一体成型，并将背板308M和压紧结构308的未与导电单元307接触的内外表面上至少部分地涂覆有绝缘层（未示出），从而获得图5所示的具有一体的背板408结构。在这种情况下，背板408的端部与彩色滤光片基板406和阵列基板305的交界处接触。由于背板408由金属制成，因此，其未涂覆由绝缘层的端部可以分别与阵列基板405和彩色滤光片基板406电连接。

因此，由于省略了导电单元，使得可以液晶显示器的整体厚度减小。

上面已经描述了三种本发明的示例性实施例，然而，本领域技术人员应该知道的是，以上的示例性实施例只是示例性地示出了本发明的发明构思。也就是说，上述示例性实施例只是向本领域技术人员示出本发明的优选实施例，然而，本发明还可以通过如下的其它实施方式来实施。本发明的保护范围由权利要求限定的范围所限制。

例如，由于根据本发明的示例性实施例的压紧结构可以延伸为或者可以与实施例一的胶框或实施例二背板结合为具有“[”的形状，因此其结合的构造可以具有一定的回复弹性，使得压紧结构可以凭借自身的弹性恢复力将导电单元或者其自身（例如，当压紧结构与背板由金属一体地形成时所构成的结构）的端部紧压，从而可以分别与阵列基板和彩色滤光片基板电连接。然而，为了确

保阵列基板与彩色滤光片基板的电连接，可以在压紧结构的上部增设诸如固定框的固定构件，用来确保导电单元或压紧结构自身的端部与分别与阵列基板和彩色滤光片基板的电连接。

此外，为了确保压紧结构能够压紧导电单元，或者为了确保当压紧结构与背板由金属一体制成时所述一体结构的端部能够压紧导电单元，除了通过压紧结构自身的弹性恢复力，例如还可以在压紧结构的适当位置处（例如靠近导电单元的适当位置处）的上部设置例如外部抵接、卡接、扣接等的限位构件，从而可以通过外部构件的设置来提高压紧结构的向下压力，以确保阵列基板和彩色滤光片之间的电连接。然而，本领域技术人员可以根据实际需要而在不同的位置设计不同的限位件来实现上述功能。

以上描述了本发明的一些示例性实施例，然而，本发明构思不限于上述具体实施例，即，本领域技术人员可以对上述实施例结合本领域的惯用手段而变形和修改上述实施例。

权利要求书

1、一种液晶显示器，包括液晶面板和背光模组，所述背光模组具有用于容置所述液晶面板的容置空间，所述液晶面板包括阵列基板和彩色滤光片基板，其中，

所述背光模组包括用于将所述阵列基板和彩色滤光片基板电连接的连接构件，所述连接构件包括压紧结构和导电单元，所述压紧结构将所述导电单元与所述阵列基板压紧贴合，使所述导电单元分别与所述阵列基板和彩色滤光片基板电连接。

2、如权利要求1所述的液晶显示器，其中，所述背光模组还包括用于围合形成所述容置空间的胶框，其中，

所述压紧结构与所述胶框一体成型，所述压紧结构将所述导电单元压紧至所述彩色滤光片基板与所述阵列基板的交界处，使所述导电单元分别与所述阵列基板和彩色滤光片基板电连接。

3、如权利要求2所述的液晶显示器，其中，所述压紧结构与所述胶框为一体式注塑成型，其中，

所述压紧结构从所述胶框的端部延伸至所述彩色滤光片基板与所述阵列基板的交界处的上方，所述导电单元固定在所述压紧结构的端部。

4、如权利要求1所述的液晶显示器，其中，所述背光模组还包括位于其底部的背板，其中，

所述压紧结构与所述背板一体成型，所述压紧结构将所述导电单元压紧至所述彩色滤光片基板与所述阵列基板的交界处，使所述导电单元分别与所述阵列基板和彩色滤光片基板电连接。

5、如权利要求4所述的液晶显示器，其中，所述背板采用金属材料制成，所述压紧结构与所述导电单元一体成型，所述背板和所述压紧结构的内外表面上至少部分地涂覆有绝缘层。

6、如权利要求1所述的液晶显示器，其中，所述压紧结构的一端弯折并夹设在所述背光模组内，所述压紧结构的另一端延伸至或经过所述彩色滤光片基

板与所述阵列基板的交界处的上方，所述导电单元固定在所述压紧结构上。

7、如权利要求 1 所述的液晶显示器，其中，所述导电单元为导电胶，粘贴固定在所述压紧结构上并与所述阵列基板压紧贴合。

8、如权利要求 1 所述的液晶显示器，其中，所述压紧结构具有弹性，所述导电单元在所述压紧结构自身弹性回复力的作用下与所述阵列基板保持压紧贴合。

9、如权利要求 1 所述的液晶显示器，其中，所述压紧结构在外力作用下使所述导电单元保持与所述阵列基板压紧贴合。

10、如权利要求 9 所述的液晶显示器，其中，所述背光模组还包括用于向所述压紧结构施加外力的限位结构。

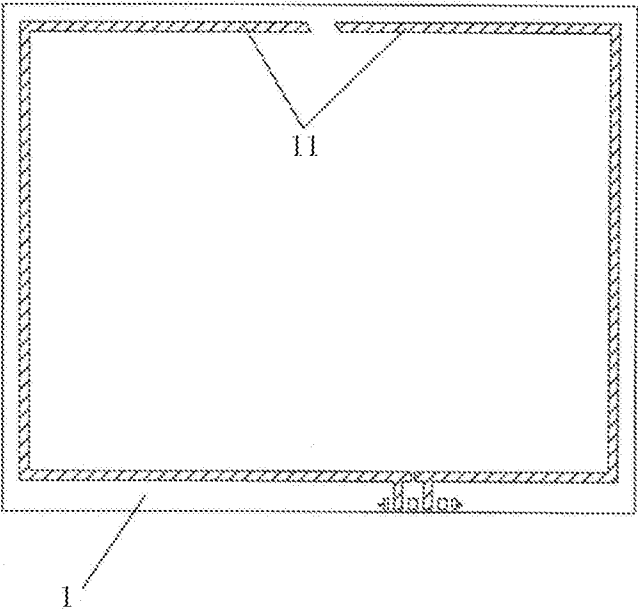


图 1A

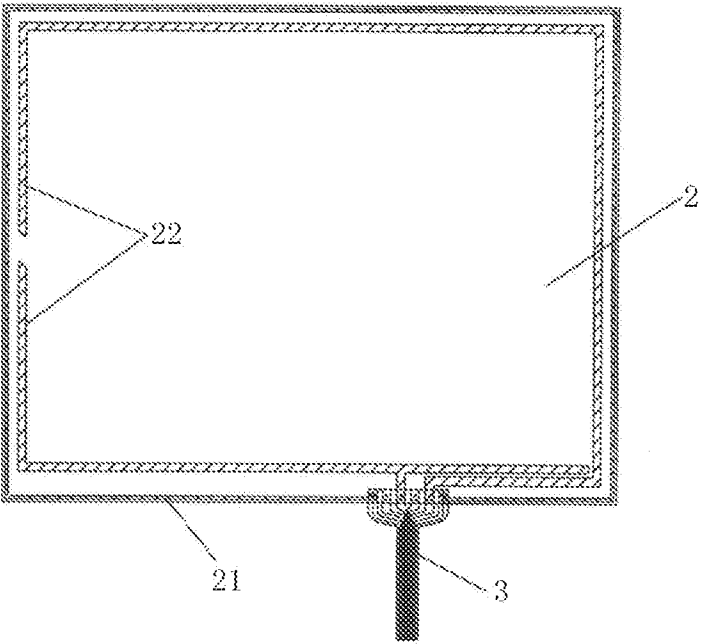


图 1B

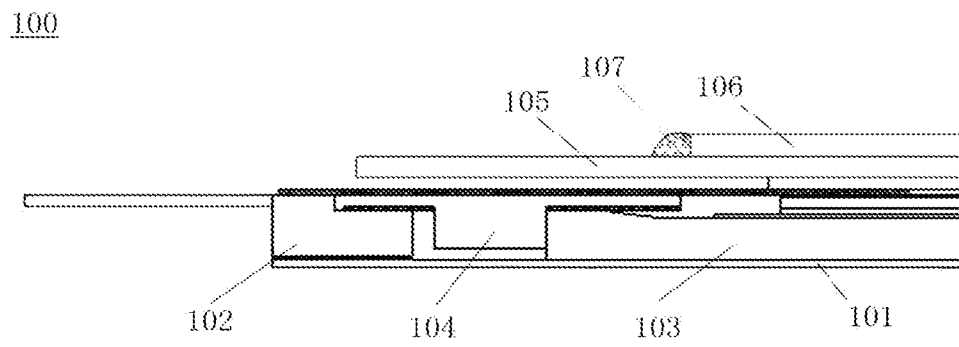


图 2

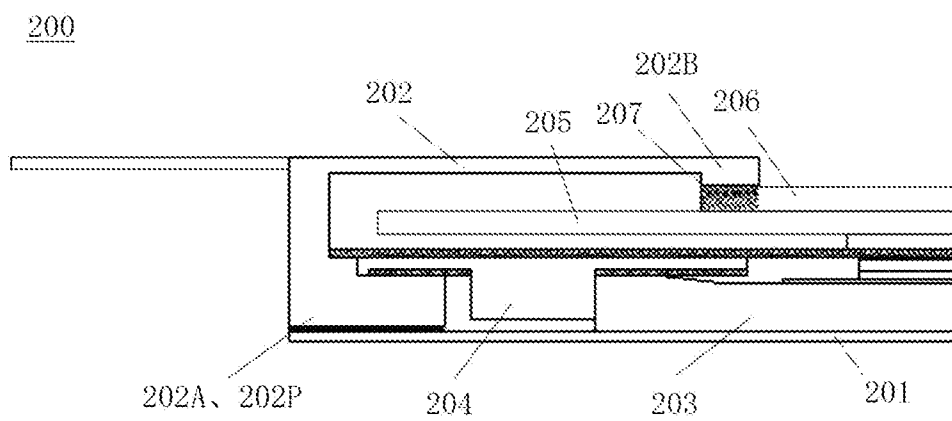


图 3

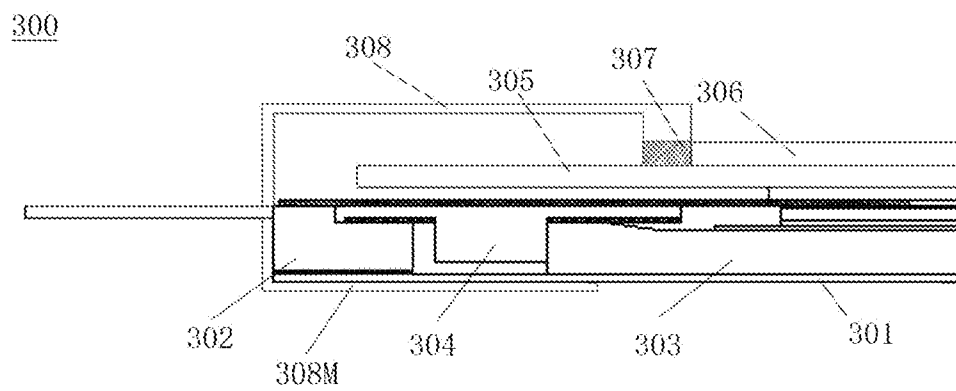


图 4

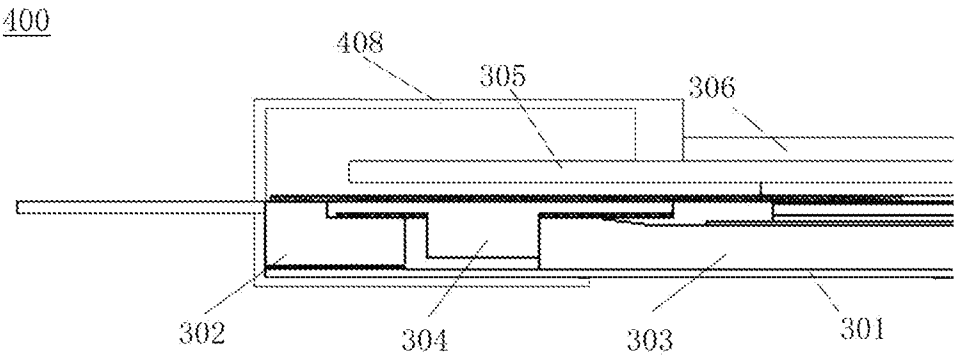


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/093861

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (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

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)

CNKI, WPI, EPODOC, CNPAT: electrostatic, compress, press, paste, frame, conductive, elastic w electricity, charge, substrate?, tft, cf

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102707476 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 03 October 2012 (03.10.2012), figure 6, and description, paragraphs [0037] and [0038]	1-10
Y	CN 104536184 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD. et al.), 22 April 2015 (22.04.2015), description, paragraphs [0043] and [0045], and figure 6	1-10
A	CN 102162941 A (SEIKO INSTRUMENTS INC.), 24 August 2011 (24.08.2011), the whole document	1-10
A	CN 102736309 A (SONY CORPORATION), 17 October 2012 (17.10.2012), the whole document	1-10
A	US 2007070263 A1 (NEC LCD TECHNOLOGIES, LTD.), 29 March 2007 (29.03.2007), the whole document	1-10
A	JP 2000147470 A (SONY CORP.), 26 May 2000 (26.05.2000), the whole document	1-10
A	CN 103593087 A (WUXI BOYI PHOTOELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD.), 19 February 2014 (19.02.2014), 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 04 July 2016 (04.07.2016)	Date of mailing of the international search report 22 July 2016 (22.07.2016)
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 XIAO, Xia Telephone No.: (86-10) 62413580

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/093861

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102243405 A (SHANGHAI TIANMA MICRO-ELECTRONICS CO., LTD.), 16 November 2011 (16.11.2011), the whole document	1-10
A	CN 104049390 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 17 September 2014 (17.09.2014), the whole document	1-10
A	JP 2004309819 A (SONY CORP.), 04 November 2004 (04.11.2004), the whole document	1-10
A	TW 201314295 A (CHIMEI INNOLUX CORP.), 01 April 2013 (01.04.2013), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/093861

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102707476 A	03 October 2012	WO 2013177813 A1	05 December 2013
		CN 102707476 B	04 February 2015
		US 8947616 B2	03 February 2015
		US 2013321732 A1	05 December 2013
CN 104536184 A	22 April 2015	None	
CN 102162941 A	24 August 2011	KR 20110095818 A	25 August 2011
		CN 102162941 B	17 June 2015
		TW 201142446 A	01 December 2011
		JP 2011170200 A	01 September 2011
CN 102736309 A	17 October 2012	JP 5604359 B2	08 October 2014
		US 2012262637 A1	18 October 2012
		US 8908112 B2	09 December 2014
		JP 2012220806 A	12 November 2012
		CN 102736309 B	11 May 2016
US 2007070263 A1	29 March 2007	TW 1354167 B	11 December 2011
		US 7940348 B2	10 May 2011
		JP 2007093716 A	12 April 2007
		JP 4701963 B2	15 June 2011
		CN 100437248 C	26 November 2008
		CN 1940653 A	04 April 2007
		KR 100780512 B1	30 November 2007
		KR 20070035967 A	02 April 2007
JP 2000147470 A	26 May 2000	None	
CN 103593087 A	19 February 2014	None	
CN 102243405 A	16 November 2011	CN 102243405 B	02 September 2015
CN 104049390 A	17 September 2014	US 2015346571 A1	03 December 2015
JP 2004309819 A	04 November 2004	None	
TW 201314295 A	01 April 2013	US 8866983 B2	21 October 2014
		US 2013083275 A1	04 April 2013
		TW 1454790 B	01 October 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/093861

A. 主题的分类

G02F 1/13357 (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

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))

CNKI, WPI, EPODOC, CNPAT: 框架, 框, 导电, 电荷, 静电, 基板, 压紧, 压, 贴, frame, conductive, elastic w
electricity, charge, substrate?, tft, cf

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 102707476 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 图6, 说明书第【0037】和【0038】段	1-10
Y	CN 104536184 A (上海天马微电子有限公司 等) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 说明书第【0043】和【0045】段、图6	1-10
A	CN 102162941 A (精工电子有限公司) 2011年 8月 24日 (2011 - 08 - 24) 全文	1-10
A	CN 102736309 A (索尼公司) 2012年 10月 17日 (2012 - 10 - 17) 全文	1-10
A	US 2007070263 A1 (NEC LCD TECHNOLOGIES, LTD.) 2007年 3月 29日 (2007 - 03 - 29) 全文	1-10
A	JP 2000147470 A (SONY CORP.) 2000年 5月 26日 (2000 - 05 - 26) 全文	1-10
A	CN 103593087 A (无锡博一光电科技有限公司) 2014年 2月 19日 (2014 - 02 - 19) 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

2016年 7月 4日

国际检索报告邮寄日期

2016年 7月 22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)
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

肖霞

电话号码 (86-10) 62413580

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 102243405 A (上海天马微电子有限公司) 2011年 11月 16日 (2011 - 11 - 16) 全文	1-10
A	CN 104049390 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 全文	1-10
A	JP 2004309819 A (SONY CORP.) 2004年 11月 4日 (2004 - 11 - 04) 全文	1-10
A	TW 201314295 A (CHIMEI INNOLUX CORP.) 2013年 4月 1日 (2013 - 04 - 01) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/093861

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	102707476	A	2012年 10月 3日	WO	2013177813	A1	2013年 12月 5日
				CN	102707476	B	2015年 2月 4日
				US	8947616	B2	2015年 2月 3日
				US	2013321732	A1	2013年 12月 5日
CN	104536184	A	2015年 4月 22日	无			
CN	102162941	A	2011年 8月 24日	KR	20110095818	A	2011年 8月 25日
				CN	102162941	B	2015年 6月 17日
				TW	201142446	A	2011年 12月 1日
				JP	2011170200	A	2011年 9月 1日
CN	102736309	A	2012年 10月 17日	JP	5604359	B2	2014年 10月 8日
				US	2012262637	A1	2012年 10月 18日
				US	8908112	B2	2014年 12月 9日
				JP	2012220806	A	2012年 11月 12日
				CN	102736309	B	2016年 5月 11日
US	2007070263	A1	2007年 3月 29日	TW	I354167	B	2011年 12月 11日
				US	7940348	B2	2011年 5月 10日
				JP	2007093716	A	2007年 4月 12日
				JP	4701963	B2	2011年 6月 15日
				CN	100437248	C	2008年 11月 26日
				CN	1940653	A	2007年 4月 4日
				KR	100780512	B1	2007年 11月 30日
				KR	20070035967	A	2007年 4月 2日
JP	2000147470	A	2000年 5月 26日	无			
CN	103593087	A	2014年 2月 19日	无			
CN	102243405	A	2011年 11月 16日	CN	102243405	B	2015年 9月 2日
CN	104049390	A	2014年 9月 17日	US	2015346571	A1	2015年 12月 3日
JP	2004309819	A	2004年 11月 4日	无			
TW	201314295	A	2013年 4月 1日	US	8866983	B2	2014年 10月 21日
				US	2013083275	A1	2013年 4月 4日
				TW	I454790	B	2014年 10月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)