

(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 12 月 7 日 (07.12.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/206241 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01) **G02F 1/1333** (2006.01)

周诗博(CHOU, Shihbo); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/087250

(22) 国际申请日: 2016 年 6 月 27 日 (27.06.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610387776.2 2016年6月2日 (02.06.2016) 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]; 中国湖北省武汉市武汉东湖开发区高新大道666号生物城C5栋, Hubei 430070 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利代理有限公司(GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD); 中国广东省广州市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (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,

(72) 发明人: 邱鑫(QIU, Xin); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。

(54) Title: LIQUID CRYSTAL PANEL, LIQUID CRYSTAL DISPLAY AND PREPARATION METHOD FOR LIQUID CRYSTAL PANEL

(54) 发明名称: 液晶面板、液晶显示器及液晶面板的制备方法

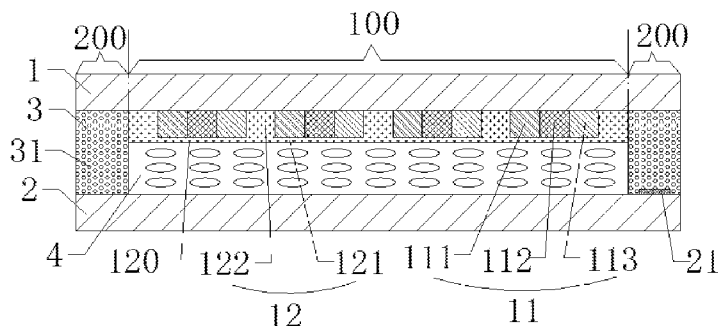


图 1

(57) Abstract: A liquid crystal panel, comprising: a colour film substrate (1) for forming a display region (100) and a non-display region (200) surrounding the display region (100), wherein the colour film substrate (1) comprises a plurality of colour resistance modules (11) and a flat layer (12), the plurality of colour resistance modules (11) are arranged in a matrix in the display region (100), the flat layer (12) comprises a shielding layer (121) and a plurality of first colour resistances (122) connected to the shielding layer (121), the plurality of first colour resistances (122) and the plurality of colour resistance modules (11) are alternately arranged in the display region (100), the shielding layer (121) covers the plurality of colour resistance modules (11), and a conductive polymer (120) is added into the flat layer (12); an array substrate (2) arranged opposite the colour film substrate (1), wherein the array substrate (2) comprises a ground pad (21) arranged directly facing the non-display region (200); and a sealant (3) connected to the array substrate (2) and the non-display region (200) and used for sealing a liquid crystal layer (4) clamped between the colour film substrate (1) and the array substrate (2), wherein conductive particles (31) are added into the sealant (3), and the sealant (3) is connected to the flat layer (12) and the ground pad (21) for grounding the flat layer (12). The liquid crystal panel has an electrostatic protection performance. Further disclosed are a liquid crystal display and a preparation method for a liquid crystal panel.



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))。

(57) 摘要: 一种液晶面板, 包括: 彩膜基板(1), 形成显示区(100)和围设在显示区(100)周边的非显示区(200), 彩膜基板(1)包括多个色阻模块(11)和平坦层(12), 多个色阻模块(11)呈矩阵排布在显示区(100)内, 平坦层(12)包括屏蔽层(121)和连接屏蔽层(121)的多个第一色阻(122), 多个第一色阻(122)与多个色阻模块(11)交替排布在显示区(100)内, 屏蔽层(121)覆盖多个色阻模块(11), 平坦层(12)中添加有导电聚合物(120); 阵列基板(2), 与彩膜基板(1)相对设置, 阵列基板(2)包括正对非显示区(200)设置的接地焊垫(21); 及框胶(3), 连接阵列基板(2)和非显示区(200), 用以密封夹持于彩膜基板(1)与阵列基板(2)之间的液晶层(4), 框胶(3)中添加有导电微粒(31), 并且框胶(3)连接平坦层(12)以及接地焊垫(21), 用以使平坦层(12)接地。液晶面板具有静电防护性能。还公开一种液晶显示器以及一种液晶面板的制备方法。

液晶面板、液晶显示器及液晶面板的制备方法

本发明要求 2016 年 6 月 2 日递交的发明名称为“液晶面板、液晶显示器及液晶面板的制备方法”的申请号 201610387776.2 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种液晶面板、一种应用所述液晶面板的液晶显示器以及一种液晶面板的制备方法。

背景技术

近年来，薄膜晶体管液晶显示器（Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display, TFT-LCD）在手机、电脑等电子显示设备上得到了广泛的应用。薄膜晶体管液晶显示器包含液晶面板，液晶面板包括彩膜基板（Color Filter Substrate, CF Substrate，也称彩色滤光片基板）和薄膜晶体管阵列基板（Thin Film Transistor Substrate, TFT Substrate），上述基板的相对内侧存在透明电极。两片基板之间夹一层液晶分子（Liquid Crystal, LC）。液晶面板是通过电场对液晶分子取向的控制，改变光的偏振状态，并藉由偏光板实现光路的穿透与阻挡，实现显示的目的。

为防止静电电荷（electrostatic charge）对液晶面板内电场的影响，通常会在彩膜基板与偏光片之间设置一个透明的面状导电屏蔽层，然后通过点银胶，将屏蔽层电连接至薄膜晶体管阵列基板侧的接地点，从而来避免产生静电 mura，造成显示不良。然而，上述方式需要点银胶制程，且银胶覆盖的段差大，有断裂的风险，从而使得液晶面板仍可能受到静电击伤。

发明内容

本发明所要解决的技术问题在于提供一种具有静电防护性能的液晶面板。此外，本发明还提供一种采用所述液晶面板的液晶显示器。

另外，本发明还提供一种液晶面板的制备方法，用于制备所述液晶面板。

为了实现上述目的，本发明实施方式采用如下技术方案：

一方面，提供一种液晶面板，包括：

彩膜基板，形成显示区和围设在所述显示区周边的非显示区，所述彩膜基板包括多个色阻模块和平坦层，所述多个色阻模块呈矩阵排布在所述显示区内，所述平坦层包括屏蔽层和连接所述屏蔽层的多个第一色阻，所述多个第一色阻与所述多个色阻模块交替排布在所述显示区内，所述屏蔽层覆盖所述多个色阻模块，所述平坦层中添加有导电聚合物；

阵列基板，与所述彩膜基板相对设置，所述阵列基板包括正对所述非显示区设置的接地焊垫；以及

框胶，连接所述阵列基板和所述非显示区，用以密封夹持于所述彩膜基板与所述阵列基板之间的液晶层，所述框胶中添加有导电微粒，并且所述框胶连接所述平坦层以及所述接地焊垫，用以使所述平坦层接地。

其中，每一个所述色阻模块均包括第二色阻、第三色阻以及第四色阻，所述第二色阻为红色色阻，所述第三色阻为绿色色阻，所述第四色阻为蓝色色阻，所述多个第一色阻为白色色阻或者黄色色阻。

其中，所述屏蔽层覆盖所述多个第一色阻，使得所述屏蔽层覆盖所述显示区。

其中，所述导电聚合物包括 3,4-乙烯二氧噻吩的聚合物。

其中，所述导电微粒包括金球和/或碳粉。

其中，所述阵列基板上集成有触摸传感器，用以使所述液晶面板实现触摸控制。

另一方面，还提供一种液晶显示器，包括如上任一项所述的液晶面板。

再一方面，还提供一种液晶面板的制备方法，包括：

提供基板，所述基板包括显示区和围设在所述显示区周边的非显示区；

在所述显示区上制备呈矩阵排布的多个色阻模块；

在色阻材料中添加导电聚合物，以形成平坦层涂料；

在所述显示区上涂布一层所述平坦层涂料，一体形成平坦层，所述平坦层包括屏蔽层和连接所述屏蔽层的多个第一色阻，所述多个第一色阻与所述多个色阻模块交替排布，所述屏蔽层覆盖所述多个色阻模块，以形成彩膜基板；

在所述非显示区上形成添加有导电微粒的框胶，所述框胶连接所述平坦层；以及

提供阵列基板，对盒所述阵列基板与所述彩膜基板，并使所述框胶连接所述阵列基板的接地焊垫，以形成液晶面板。

其中，所述导电聚合物包括 3,4-乙烯二氧噻吩的聚合物。

其中，所述导电微粒包括金球和/或碳粉。

相较于现有技术，本发明具有以下有益效果：

本发明实施例所述液晶面板通过设置添加有导电聚合物的所述平坦层和添加有导电微粒的所述框胶，并且所述框胶连接所述平坦层以及所述阵列基板的接地焊垫，因此所述平坦层接地。当外界静电接触到所述液晶面板时，借由所述平坦层以及所述框胶，可快速地将静电电荷释放至地，从而避免外界静电对所述液晶面板造成静电损伤。

附图说明

为了更清楚地说明本发明的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以如这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明实施例提供的一种液晶面板的结构示意图。

图2至图6是本发明实施例提供的一种液晶面板的制备方法中各个步骤对应的结构示意图。

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，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，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他实施例，都属于本发明保护的范围。

请参阅图 1，本发明实施例提供一种液晶面板，包括彩膜基板 1、阵列基板 2、框胶 3 以及液晶层 4。其中，所述彩膜基板 1 形成显示区 100 和围设在

所述显示区 100 周边的非显示区 200，所述彩膜基板 1 包括多个色阻模块 11 和平坦层 12，所述多个色阻模块 11 呈矩阵排布在所述显示区 100 内，所述平坦层 12 包括屏蔽层 121 和连接所述屏蔽层 121 的多个第一色阻 122，所述多个第一色阻 122 与所述多个色阻模块 11 交替排布在所述显示区 100 内，所述屏蔽层 121 覆盖所述多个色阻模块 11，所述平坦层 12 中添加有导电聚合物 120。所述阵列基板 2 与所述彩膜基板 1 相对设置，所述阵列基板 2 包括正对所述非显示区 200 设置的接地焊垫 21。所述框胶 3 连接所述阵列基板 2 和所述彩膜基板 1 的所述非显示区 200，用以密封夹持于所述彩膜基板 1 与所述阵列基板 2 之间的液晶层 4，所述框胶 3 中添加有导电微粒 31，并且所述框胶 3 连接所述平坦层 12 以及所述接地焊垫 21，用以使所述平坦层 12 接地。

在本实施例中，所述液晶面板的所述平坦层 12 添加有导电聚合物 120，所述框胶 3 添加有导电微粒 31，并且所述框胶 3 连接所述平坦层 12 以及所述阵列基板 2 的接地焊垫 21，因此所述平坦层 12 接地。由于所述平坦层 12 的所述屏蔽层 121 连接所述多个第一色阻 122 且覆盖所述多个色阻模块 11，因此所述平坦层 12 覆盖所述显示区 100。当外界静电接触到所述液晶面板时，借由所述平坦层 12 以及所述框胶 3，可快速地将静电电荷释放至地，从而避免外界静电对所述液晶面板造成静电损伤。同时，由于所述平坦层 12、所述框胶 3 以及所述接地焊垫 21 均位于所述阵列基板 2 与所述彩膜基板 1 之间，彼此之间的连接牢固、不易损坏，因此所述液晶面板具有可靠静电防护性能。再者，由于所述平坦层 12 的所述多个第一色阻 122 参与所述液晶面板的显示工作，因此当所述平坦层 12 形成在所述液晶面板内时，所述平坦层 12 额外占用的空间很小，有利于所述液晶面板的小型化和薄型化发展。

应当理解的，所述平坦层 12 采用色阻材料作为基材，并在所述基材中添加导电聚合物 120，用以使所述平坦层 12 具有导电性能。同时，由于所述平坦层 12 置于所述彩膜基板 1 与所述阵列基板 2 之间，因此降低了所述平坦层 12 受到刮伤损害的风险，可适当放宽所述平坦层 12 所采用的色阻材料的硬度要求，所述平坦层 12 可选用的色阻材料范围更大。本实施例减少了点银胶制程，提高了生产效率。

请参阅图 1，在本实施例中，所述“交替排布”是指在单一方向上，所述

多个色阻模块 11 与所述多个第一色阻 122 一一交替地轮流排布,例如“一个所述色阻模块 11-一个所述第一色阻 122-一个所述色阻模块 11-一个所述第一色阻 122”的交替方式。此时,本实施例并不限定所述多个色阻模块 11 与所述多个第一色阻 122 在垂直于所述单一方向上的另一方向上的排布方式,可以依据具体应用的需求,设置成“一个所述色阻模块 11-一个所述第一色阻 122-一个所述色阻模块 11-一个所述第一色阻 122”的交替方式,或者“一个所述色阻模块 11-一个所述色阻模块 11”且“一个所述第一色阻 122-一个所述第一色阻 122”的重复方式。

进一步地,请参阅图 1,可选的,每一个所述色阻模块 11 均包括第二色阻 111、第三色阻 112 以及第四色阻 113,所述第二色阻 111 为红色色阻(R, red),所述第三色阻 112 为绿色色阻(G, green),所述第四色阻 113 为蓝色色阻(B, blue),所述多个第一色阻 122 为白色色阻(W, white)或者黄色色阻(Y, yellow)。因此,当所述多个第一色阻 122 为白色色阻时,本实施例所述液晶面板采用 RGBW 显示技术;当所述多个第一色阻 122 为黄色色阻时,本实施例所述液晶面板采用 RGBY 显示技术。

可以理解的,本实施例所述平坦层 12 既起到静电屏蔽作用,同时还与 RGB 色阻相组合以使所述液晶面板实现 RGBW 显示或 RGBY 显示,使得所述液晶面板具有高色域、低功耗性能。

在本实施例中,所述第二色阻 111、所述第三色阻 112 以及所述第四色阻 113 依次连接排布。应当理解的,在其他实施方式中,所述第二色阻 111、所述第三色阻 112 以及所述第四色阻 113 也可以有其他排布方式。

进一步地,请参阅图 1,可选的,所述屏蔽层 121 可同时覆盖所述多个色阻模块 11 和所述多个第一色阻 122,也即所述屏蔽层 121 可形成一个完整的覆盖面,进而覆盖所述显示区 100。此时,所述屏蔽层 121 与所述多个第一色阻 122 的连接关系更为可靠。并且,所述屏蔽层 121 朝向所述液晶层 4 的表面也能够具有很好的平面度,以方便后续工艺的进行,提高所述液晶面板的良率。

进一步地,可选的,所述导电聚合物 120 包括 3,4-乙烯二氧噻吩的聚合物(PEDOT, 3,4-ethylenedioxythiophene)。当然,在其他实施例中,所述导电聚合物 120 也可以是其他具有导电性能的材质。

进一步地,可选的,所述导电微粒 31 包括金球和/或碳粉。当然,在其他实施例中,所述导电微粒 31 也可以是其他具有导电性能的材质。

进一步地,可选的,所述阵列基板 2 上集成有触摸传感器(图中未示出),用以使所述液晶面板实现触摸控制。也即,本实施例所述液晶面板可以为内嵌式(in-cell)触控面板。

本发明实施例还提供一种液晶显示器,包括如前述任一实施例所述的液晶面板。本实施例所述液晶显示器,由于采用前述实施例所述液晶面板,因此具有可靠的静电防护性能。特别的,所述液晶显示器为触控型液晶显示器。

请一并参阅图 2 至图 6,本发明实施例还提供一种液晶面板的制备方法,包括:

步骤 Step1: 提供基板 10,所述基板 10 包括显示区 100 和围设在所述显示区 100 周边的非显示区 200,如图 2 所示;

步骤 Step2: 在所述显示区 100 上制备呈矩阵排布的多个色阻模块 11,如图 3 所示;

步骤 Step3: 在所述显示区 100 上制备添加有导电聚合物 120 的平坦层 12,所述平坦层 12 包括屏蔽层 121 和连接所述屏蔽层 121 的多个第一色阻 122,所述多个第一色阻 122 与所述多个色阻模块 11 交替排布,所述屏蔽层 121 覆盖所述多个色阻模块 11,以形成彩膜基板 1,如图 4 所示;

步骤 Step4: 在所述非显示区 200 上形成添加有导电微粒 31 的框胶 3,所述框胶 3 连接所述平坦层 12,如图 5 所示;以及

步骤 Step5: 提供阵列基板 2,对盒所述阵列基板 2 与所述彩膜基板 1,并使所述框胶 3 连接所述阵列基板 2 的接地焊垫 21,在所述彩膜基板 1、所述阵列基板 2 以及所述框胶 3 所围设出的空间内填充液晶层 4,以形成液晶面板,如图 6 所示。

进一步地,请参阅图 4,步骤 Step3 中所述“在所述显示区 100 上制备添加有导电聚合物 120 的平坦层 12”包括:

Step31: 在色阻材料中添加导电聚合物 120,以形成平坦层涂料;

Step32: 在所述显示区 100 上涂布一层所述平坦层涂料,一体形成所述多个第一色阻 122 以及所述屏蔽层 121,以形成所述平坦层 12。

依本实施例所述制备方法进行生产的液晶面板，其所述平坦层 12 添加有导电聚合物 120，所述框胶 3 添加有导电微粒 31，并且所述框胶 3 连接所述平坦层 12 以及所述阵列基板 2 的接地焊垫 21，因此所述平坦层 12 接地。由于所述平坦层 12 的所述屏蔽层 121 连接所述多个第一色阻 122 且覆盖所述多个色阻模块 11，因此所述平坦层 12 覆盖所述显示区 100。当外界静电接触到所述液晶面板时，借由所述平坦层 12 以及所述框胶 3，可快速地将静电电荷释放至地，从而避免外界静电对所述液晶面板造成静电损伤。

在本实施例中，所述平坦层 12 一体成型，所述多个第一色阻 122 与所述屏蔽层 121 采用相同的物料，减少了所述液晶面板的制备方法中所涉及的物料种类，且简易了工艺步骤，实现工艺优化。

应当理解的，由于所述平坦层 12 的制程整合在所述彩膜基板 1 的制程中，因此所述液晶面板的制备方法得以优化，提升了所述液晶面板的生产效率。

进一步地，可选的，所述导电聚合物 120 包括 3,4-乙烯二氧噻吩的聚合物 (PEDOT, 3,4-ethylenedioxythiophene)，所述导电微粒 31 包括金球和/或碳粉。

以上对本发明实施例进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权 利 要 求

1. 一种液晶面板，其中，包括：

彩膜基板，形成显示区和围设在所述显示区周边的非显示区，所述彩膜基板包括多个色阻模块和平坦层，所述多个色阻模块呈矩阵排布在所述显示区内，所述平坦层包括屏蔽层和连接所述屏蔽层的多个第一色阻，所述多个第一色阻与所述多个色阻模块交替排布在所述显示区内，所述屏蔽层覆盖所述多个色阻模块，所述平坦层中添加有导电聚合物；

阵列基板，与所述彩膜基板相对设置，所述阵列基板包括正对所述非显示区设置的接地焊垫；以及

框胶，连接所述阵列基板和所述非显示区，用以密封夹持于所述彩膜基板与所述阵列基板之间的液晶层，所述框胶中添加有导电微粒，并且所述框胶连接所述平坦层以及所述接地焊垫，用以使所述平坦层接地。

2. 如权利要求 1 所述的液晶面板，其中，每一个所述色阻模块均包括第二色阻、第三色阻以及第四色阻，所述第二色阻为红色色阻，所述第三色阻为绿色色阻，所述第四色阻为蓝色色阻，所述多个第一色阻为白色色阻或者黄色色阻。

3. 如权利要求 1 所述的液晶面板，其中，所述屏蔽层覆盖所述多个第一色阻，使得所述屏蔽层覆盖所述显示区。

4. 如权利要求 1 所述的液晶面板，其中，所述导电聚合物包括 3,4-乙烯二氧噻吩的聚合物。

5. 如权利要求 1 所述的液晶面板，其中，所述导电微粒包括金球和/或碳粉。

6. 如权利要求 1 所述的液晶面板，其中，所述阵列基板上集成有触摸传感器，用以使所述液晶面板实现触摸控制。

7. 一种液晶显示器，其中，包括液晶面板，所述液晶面板包括：

彩膜基板，形成显示区和围设在所述显示区周边的非显示区，所述彩膜基板包括多个色阻模块和平坦层，所述多个色阻模块呈矩阵排布在所述显示区内，所述平坦层包括屏蔽层和连接所述屏蔽层的多个第一色阻，所述多个第一

色阻与所述多个色阻模块交替排布在所述显示区内,所述屏蔽层覆盖所述多个色阻模块,所述平坦层中添加有导电聚合物;

阵列基板,与所述彩膜基板相对设置,所述阵列基板包括正对所述非显示区设置的接地焊垫; 以及

框胶,连接所述阵列基板和所述非显示区,用以密封夹持于所述彩膜基板与所述阵列基板之间的液晶层,所述框胶中添加有导电微粒,并且所述框胶连接所述平坦层以及所述接地焊垫,用以使所述平坦层接地。

8. 如权利要求 7 所述的液晶显示器,其中,每一个所述色阻模块均包括第二色阻、第三色阻以及第四色阻,所述第二色阻为红色色阻,所述第三色阻为绿色色阻,所述第四色阻为蓝色色阻,所述多个第一色阻为白色色阻或者黄色色阻。

9. 如权利要求 7 所述的液晶显示器,其中,所述屏蔽层覆盖所述多个第一色阻,使得所述屏蔽层覆盖所述显示区。

10. 如权利要求 7 所述的液晶显示器,其中,所述导电聚合物包括 3,4-乙烯二氧噻吩的聚合物。

11. 如权利要求 7 所述的液晶显示器,其中,所述导电微粒包括金球和/或碳粉。

12. 如权利要求 7 所述的液晶显示器,其中,所述阵列基板上集成有触摸传感器,用以使所述液晶面板实现触摸控制。

13. 一种液晶面板的制备方法,其中,包括:

提供基板,所述基板包括显示区和围设在所述显示区周边的非显示区;

在所述显示区上制备呈矩阵排布的多个色阻模块;

在色阻材料中添加导电聚合物,以形成平坦层涂料;

在所述显示区上涂布一层所述平坦层涂料,一体形成平坦层,所述平坦层包括屏蔽层和连接所述屏蔽层的多个第一色阻,所述多个第一色阻与所述多个色阻模块交替排布,所述屏蔽层覆盖所述多个色阻模块,以形成彩膜基板;

在所述非显示区上形成添加有导电微粒的框胶,所述框胶连接所述平坦层; 以及

提供阵列基板,对盒所述阵列基板与所述彩膜基板,并使所述框胶连接所

述阵列基板的接地焊垫，以形成液晶面板。

14. 如权利要求 13 所述的液晶面板的制备方法，其中，所述导电聚合物包括 3,4-乙烯二氧噻吩的聚合物。

15. 如权利要求 13 所述的液晶面板的制备方法，其中，所述导电微粒包括金球和/或碳粉。

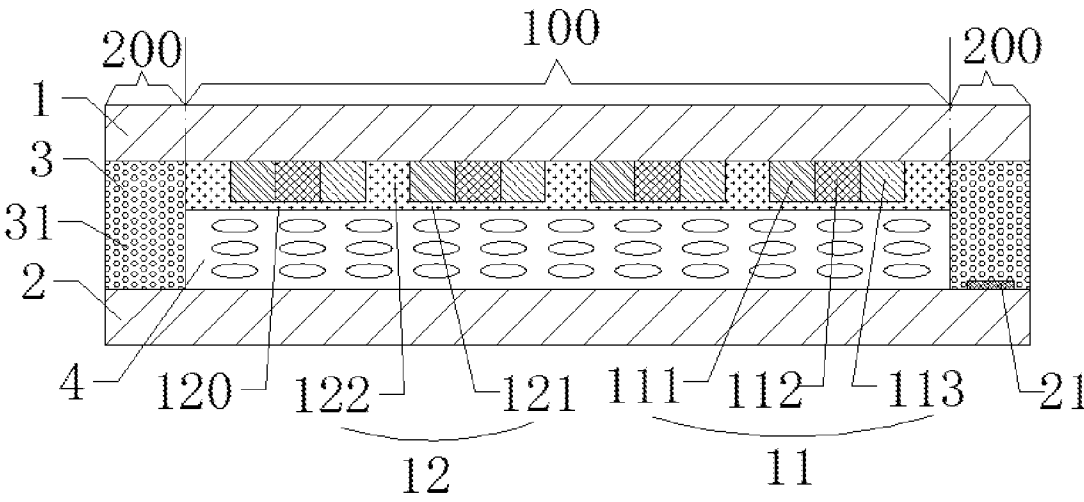


图 1

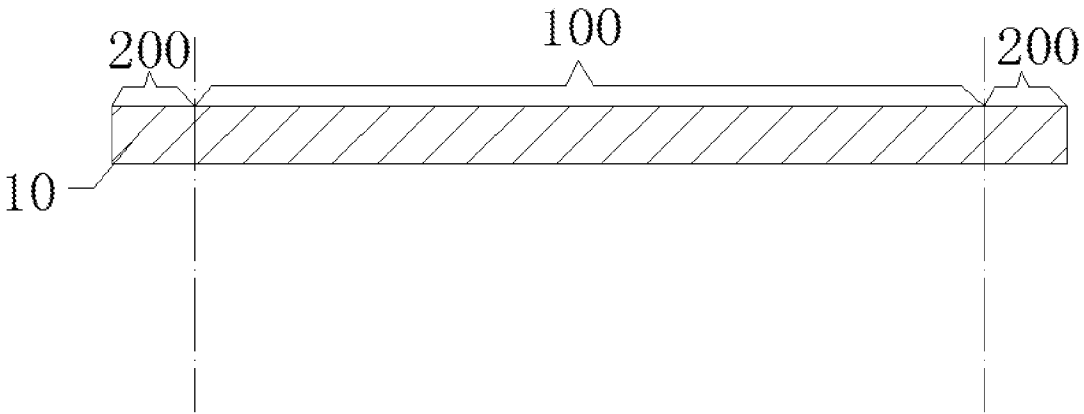


图 2

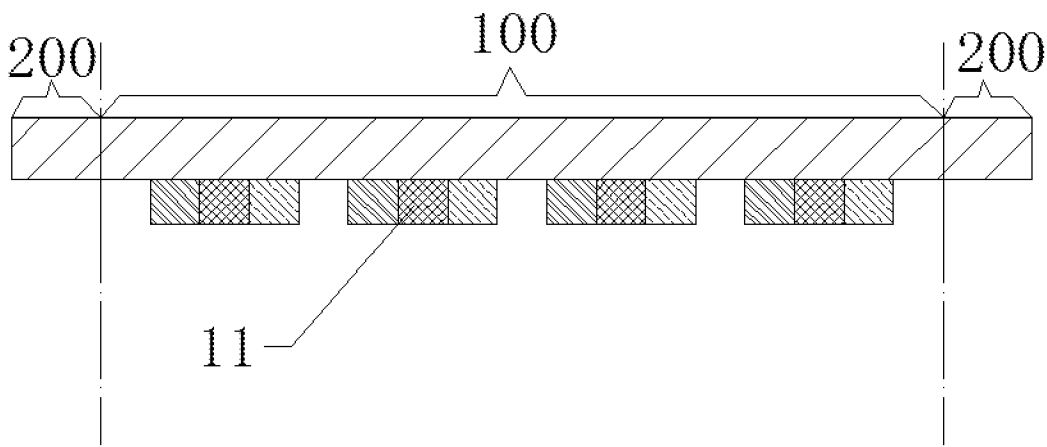


图 3

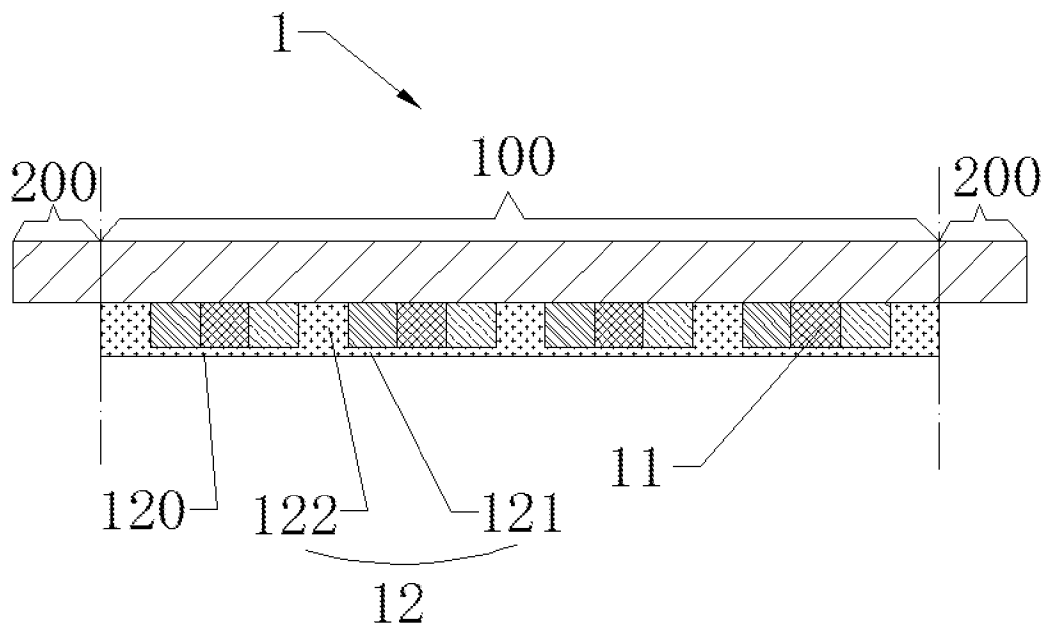


图 4

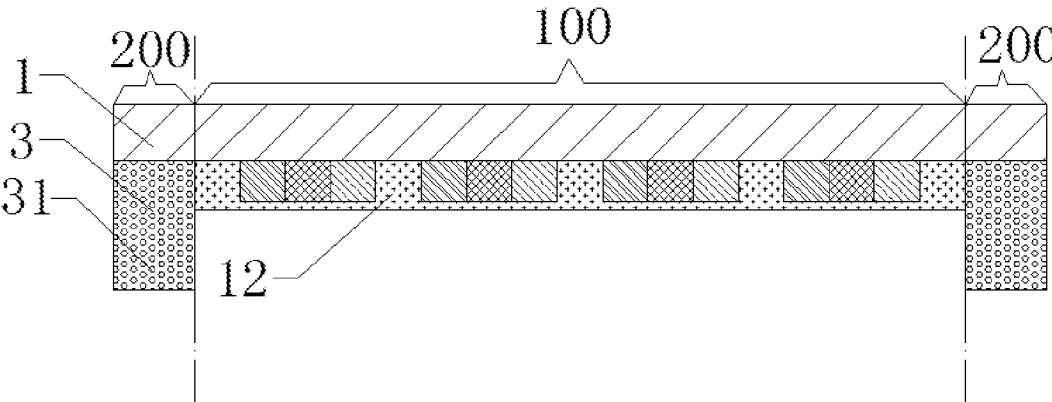


图 5

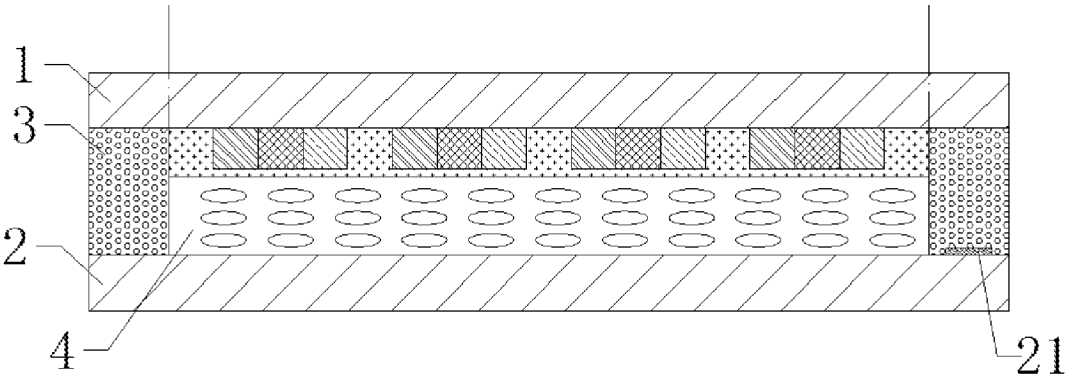


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/087250

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1335 (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

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; CNABS; VEN: colour film, colour filter, colour resistance, liquid crystal, LC, colo?r, filter?, layer?, plana+, oc, overcoat+, level+, protect+, +static, conduct+, earth+, ground+, resin, polymer

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104216165 A (HEFEI BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 17 December 2014 (17.12.2014), description, paragraphs [0027] to [0035], and figure 2	1-15
Y	CN 102627823 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 08 August 2012 (08.08.2012), description, paragraphs [0050] to [0078], and figure 2	1-15
Y	CN 104678639 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 03 June 2015 (03.06.2015), description, paragraphs [0022]-[0037], and figure 2	1-15
A	CN 102629008 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 08 August 2012 (08.08.2012), the whole document	1-15
A	JP 2010152170 A (TOSHIBA MOBILE DISPLAY CO., LTD.), 08 July 2010 (08.07.2010), the whole document	1-15

☐ 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 24 February 2017 (24.02.2017)	Date of mailing of the international search report 07 March 2017 (07.03.2017)
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 ZHU, Yanyan Telephone No.: (86-10) 62085897

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/087250

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104216165 A	17 December 2014	US 2016070146 A1	10 March 2016
CN 102627823 A	08 August 2012	CN 102627823 B	21 October 2015
CN 104678639 A	03 June 2015	WO 2016106868 A1	07 July 2016
		US 2016342018 A1	24 November 2016
CN 102629008 A	08 August 2012	US 2012249912 A1	04 October 2012
		CN 102629008 B	27 August 2014
		US 9348183 B2	24 May 2016
JP 2010152170 A	08 July 2010	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/087250

A. 主题的分类 G02F 1/1335(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) 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)) CNTXT;CNABS;VEN: 液晶, 彩膜, 滤色, 滤光, 色阻, 平坦, 保护, 层, 导电, 树脂, 聚合物, 静电, 接地, liquid crystal, LC, color, filter?, layer?, plana+, oc, overcoat+, level+, protect+, +static, conduct+, earth +, ground+, resin, polymer																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104216165 A (合肥京东方光电科技有限公司 等) 2014年 12月 17日 (2014 - 12 - 17) 说明书第[0027]段到第[0035]段, 图2</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102627823 A (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 8月 8日 (2012 - 08 - 08) 说明书第[0050]段到第[0078]段, 图2</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104678639 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 说明书第[0022]-[0037]段, 图2</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102629008 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 8月 8日 (2012 - 08 - 08) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2010152170 A (TOSHIBA MOBILE DISPLAY CO LTD) 2010年 7月 8日 (2010 - 07 - 08) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 104216165 A (合肥京东方光电科技有限公司 等) 2014年 12月 17日 (2014 - 12 - 17) 说明书第[0027]段到第[0035]段, 图2	1-15	Y	CN 102627823 A (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 8月 8日 (2012 - 08 - 08) 说明书第[0050]段到第[0078]段, 图2	1-15	Y	CN 104678639 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 说明书第[0022]-[0037]段, 图2	1-15	A	CN 102629008 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 8月 8日 (2012 - 08 - 08) 全文	1-15	A	JP 2010152170 A (TOSHIBA MOBILE DISPLAY CO LTD) 2010年 7月 8日 (2010 - 07 - 08) 全文	1-15
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
Y	CN 104216165 A (合肥京东方光电科技有限公司 等) 2014年 12月 17日 (2014 - 12 - 17) 说明书第[0027]段到第[0035]段, 图2	1-15																		
Y	CN 102627823 A (京东方科技集团股份有限公司) 2012年 8月 8日 (2012 - 08 - 08) 说明书第[0050]段到第[0078]段, 图2	1-15																		
Y	CN 104678639 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 说明书第[0022]-[0037]段, 图2	1-15																		
A	CN 102629008 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2012年 8月 8日 (2012 - 08 - 08) 全文	1-15																		
A	JP 2010152170 A (TOSHIBA MOBILE DISPLAY CO LTD) 2010年 7月 8日 (2010 - 07 - 08) 全文	1-15																		
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																				
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 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		国际检索报告邮寄日期																		
2017年 2月 24日		2017年 3月 7日																		
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																		
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		朱艳艳 电话号码 (86-10)62085897																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/087250

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	104216165	A	2014年 12月 17日	US	2016070146	A1	2016年 3月 10日
CN	102627823	A	2012年 8月 8日	CN	102627823	B	2015年 10月 21日
CN	104678639	A	2015年 6月 3日	WO	2016106868	A1	2016年 7月 7日
				US	2016342018	A1	2016年 11月 24日
CN	102629008	A	2012年 8月 8日	US	2012249912	A1	2012年 10月 4日
				CN	102629008	B	2014年 8月 27日
				US	9348183	B2	2016年 5月 24日
JP	2010152170	A	2010年 7月 8日	无			