

(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
2018 年 10 月 18 日 (18.10.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/188128 A1

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

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/082366

(22) 国际申请日: 2017 年 4 月 28 日 (28.04.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710229519.0 2017 年 4 月 10 日 (10.04.2017) CN

(71) 申请人: 惠科股份有限公司(HKC CORPORATION LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园, Guangdong 518000 (CN)。 重庆惠科金渝光电科技有限公司(CHONGQING HKC OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国重庆市巴南区界石镇石桂大道 16 号 3 幢 4-1, Chongqing 401320 (CN)。

(72) 发明人: 黄世帅 (HUANG, Shishuai); 中国重庆市巴南区界石镇石桂大道 16 号 3 幢 4-1, Chongqing 401320 (CN)。

(74) 代理人: 北京汇泽知识产权代理有限公司 (BEIJING HUIZE INTELLECTUAL PROPERTY LAW LLC); 中国北京市海淀区知春路 6 号锦秋国际大厦 A 座 18 层张瑾, Beijing 100088 (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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, 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。

(54) Title: DISPLAY PANEL AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 显示面板及其制造方法

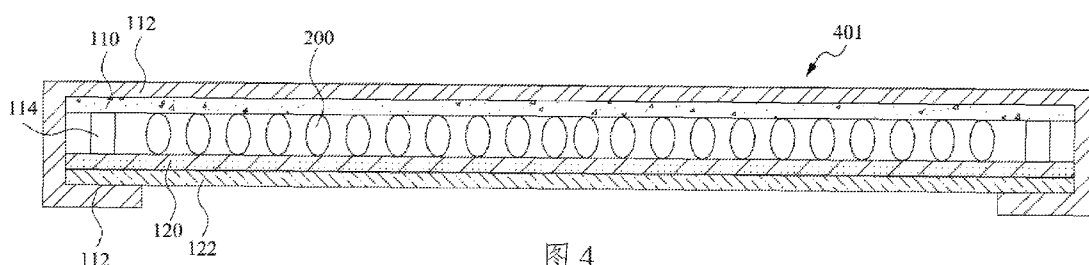


图 4

(57) Abstract: A display panel (401) and a manufacturing method therefor, comprising a display area (330) and a frame area (310, 320); the display panel (401) comprises: a first substrate (110), which is provided with an outer surface; a second substrate (120), which is provided with an outer surface and which is configured opposite to the first substrate (110); a first polarizer (112), which is disposed on the outer surface of the first substrate (110); a second polarizer (122), which is disposed on the outer surface of the second substrate (120); an auxiliary polarizer (112), which is disposed on the peripheral edge of an outer surface of the second polarizer (122) and which encompasses the frame area (310, 320); the polarization directions of the auxiliary polarizer (112) and the second polarizer (122) are perpendicular to each other.

(57) 摘要: 一种显示面板 (401) 及其制造方法, 包括显示区 (330) 和边框区 (310、320), 显示面板 (401) 包括: 第一基板 (110), 具有一外表面; 第二基板 (120), 具有一外表面, 与第一基板 (110) 相对配置; 第一偏光片 (112), 设置于第一基板 (110) 的外表面; 第二偏光片 (122), 设置于第二基板 (120) 的外表面; 辅助偏光片 (112), 设置于第二偏光片 (122) 的外表面周缘, 并涵盖边框区 (310、320); 其中辅助偏光片 (112) 与第二偏光片 (122) 的偏振方向互相垂直。

(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))。

显示面板及其制造方法

技术领域

本申请涉及一种制造方法，特别是涉及一种显示面板及其制造方法。

背景技术

随着科技进步，具有省电、无辐射、体积小、低耗电量、平面直角、高分辨率、画质稳定等多项优势的液晶显示器，尤其是现今各式信息产品如：手机、笔记本电脑、数字相机、PDA、液晶屏幕等产品越来越普及，亦使得液晶显示器(LCD)的需求量大大提升。因此如何满足日益要求高分辨率的画素设计，且具有高画质、空间利用效率佳、低消耗功率、无辐射等优越特性的主动开关液晶显示器(Thin Film Transistor Liquid Crystal Display, TFT-LCD)已逐渐成为市场的主流。其中，主动开关阵列基板为组立液晶显示器的重要构件之一。

而主动开关阵列基板有分为具有红绿蓝光阻层在对向基板中(RGB on CF)、在平面转换型的液晶面板中具有红绿蓝光阻层，在主动开关阵列基板(RGB on Array/ In-Plane Switching, IPS mode)及在垂直配向型的液晶面板中具有红绿蓝光阻层在主动开关阵列基板 (RGB on Array/ Vertical Alignment, VA mode)。

液晶显示装置通常具有如下构造：将设置有驱动组件的对向基板与彩色滤光片对向配置并将周围密封，且于其间隙填充有液晶材料。而且，液晶材料具有折射率异向性，可根据以沿对液晶材料所施加的电压的方向的方式整齐排列的状态与未施加电压的状态的差异，切换接通断开并显示像素。此处，于夹持液晶材料的基板，为了使液晶材料配向而设置有配向膜。且液晶显示器目前是市场上运用最为广泛的显示器，特别是广泛应用在液晶电视上。对于液晶电视，消费者除了对更高清晰度的追求外，在外观表现上也有更高的要求，比如更轻薄、窄边框、曲面等等。无边框化一直是消费者和面板设计者的追求。一般意义上的无边框指的是没有面板外部的胶框，直接将玻璃贴附在背光上。栅极驱动(Gate driver less)产品取消了栅极侧的薄膜覆晶(Chip on Film)，将时序驱动电路做在主动开关阵列的玻璃基板上，使得在栅极侧不需要胶框来保护薄膜覆晶(Chip on Film)，能够做到无边框。因为液晶电视采用的是非晶硅(a-Si)半导体技术，用作时序驱动电路时晶体管尺寸会很大，走线很复杂，包含了大量的寄生电容，所以栅极驱动电路存在极大的光漏电风险，长时间的照光会使得栅极驱动电路信赖性失效，面板显示出现问题，寿命不佳。特别是在采用相关技术情况下，数据线下面会残留非晶硅(a-Si)，从背面射过来的背光，经过下偏光片的后直接照到非晶硅(a-Si)上，光漏电风险很大。

发明内容

为了解决上述技术问题，本申请的目的在于，提供一种显示面板及其制造方法，解决了产品栅极驱动电路光漏电的问题，并可以提高产品的信赖性和使用寿命。

本申请的目的在于解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本申请提出的一种显示面板，包括显示区和边框区，所述显示面板包括：第一基板，具有一外表面；第二基板，具有一外表面，与所述第一基板相对配置；第一偏光片，设置于所述第一基板的外表面；第二偏光片，设置于所述第二基板的外表面；辅助偏光片，设置于所述第二偏光片的外表面周缘，并涵盖所述边框区；其中，所述辅助偏光片与所述第二偏光片的偏振方向互相垂直。

在本申请的一实施例中，所述边框区包括栅极驱动区域，所述辅助偏光片涵盖所述栅极驱动区域。

在本申请的一实施例中，所述辅助偏光片为所述第一偏光片的周缘以朝向所述第二偏光片延伸，偏折且贴附于所述第二偏光片的外表面周缘所形成。

在本申请的一实施例中，所述辅助偏光片的横截面为“L”型，设置于所述第二偏光片的外表面周缘，并朝向所述第二基板的侧缘延伸。

在本申请的一实施例中，所述第一偏光片、所述第二偏光片与所述辅助偏光片具有一偏光材料层，所述偏光材料层的折射率介于 2.0~3.2 之间。

在本申请的一实施例中，所述第一基板朝向背光模块，所述第二基板朝向使用者。

本申请解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

本申请的另一目的一种显示面板的制造方法，包括：提供相对配置的第一基板和第二基板；设置第一偏光片于所述第一基板上；设置第二偏光片于所述第二基板上；设置辅助偏光片于所述第二偏光片的外表面周缘。

在本申请的一实施例中，所述制造方法，通过所述第一偏光片的周缘朝向所述第二偏光片延伸，偏折形成所述辅助偏光片贴附至所述第二偏光片的外表面周缘。

在本申请的一实施例中，所述制造方法，所述第一偏光片包围所述第一基板和所述第二基板的侧缘。

在本申请的一实施例中，所述制造方法，所述辅助偏光片贴附于所述第二偏光片的外表面周缘，并朝向所述第二基板的侧缘延伸，所述辅助偏光片的横截面为“L”型。

在本申请的一实施例中，所述制造方法，所述辅助偏光片与所述第二偏光片的偏振方向互相垂直。

在本申请的一实施例中，所述制造方法，所述第一偏光片、所述第二偏光片与所述辅助偏光片

具有一偏光材料层，所述偏光材料层的折射率介于 2.0~3.2 之间。

本申请的又一种显示面板，包括显示区和边框区，所述显示面板包括：第一基板，具有一外表面；第二基板，具有一外表面，与所述第一基板相对配置；第一偏光片，设置于所述第一基板的外表面；第二偏光片，设置于所述第二基板的外表面；辅助偏光片，设置于所述第二偏光片的外表面周缘，并涵盖所述边框区。其中，所述辅助偏光片为所述第一偏光片的周缘以朝向所述第二偏光片延伸，偏折且贴附于所述第二偏光片的外表面周缘所形成；所述辅助偏光片的横截面为“L”型，设置于所述第二偏光片的外表面周缘，并朝向所述第二基板的侧缘延伸；所述辅助偏光片与所述第二偏光片的偏振方向互相垂直。其中，所述第一基板为彩色滤光层基板，所述第二基板为主动开关阵列基板，所述第一基板朝向背光模块，所述第二基板朝向使用者。

本申请解决了产品栅极驱动电路光漏电的问题，并可以提高产品的信赖性和使用寿命。

有益效果

本申请解决了产品栅极驱动电路光漏电的问题，并可以提高产品的信赖性和使用寿命。

附图说明

图 1a 是范例性的显示器示意图。

图 1b 是本申请一实施例的显示器示意图。

图 2 是范例性的主动开关阵列基板横截面示意图。

图 3 是范例性的显示面板横截面示意图。

图 4 是本申请一实施例的显示面板横截面示意图。

图 5 是本申请一实施例的主动开关阵列基板横截面示意图。

图 6 是本申请另一实施例的显示面板横截面示意图。

图 7 是本申请另一实施例的主动开关阵列基板横截面示意图。

本发明的实施方式

以下各实施例的说明是参考附加的图式，用以例示本申请可用以实施的特定实施例。本申请所提到的方向用语，例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用以说明及理解本申请，而非用以限制本申请。

附图和说明被认为在本质上是示出性的，而不是限制性的。在图中，结构相似的单元是以相同标号表示。另外，为了理解和便于描述，附图中示出的每个组件的尺寸和厚度是任意示出的，但是本申请不限于此。

在附图中，为了清晰起见，夸大了层、膜、面板、区域等的厚度。在附图中，为了理解和便于

描述，夸大了一些层和区域的厚度。将理解的是，当例如层、膜、区域或基板的组件被称作“在”另一组件“上”时，所述组件可以直接在所述另一组件上，或者也可以存在中间组件。

另外，在说明书中，除非明确地描述为相反的，否则词语“包括”将被理解为意指包括所述组件，但是不排除任何其它组件。此外，在说明书中，“在.....上”意指位于目标组件上方或者下方，而不意指必须位于基于重力方向的顶部上。

为更进一步阐述本申请为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本申请提出的一种显示面板及其制造方法，其具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

本申请的液晶显示面板可包括薄膜晶体管(Thin Film Transistor, TFT)基板、彩色滤光层(Color Filter, CF)基板与设置于两基板之间的液晶层。

在一实施例中，本申请的液晶显示面板可为曲面型显示面板。

在一实施例中，本申请的主动开关阵列(TFT)及彩色滤光层(CF)可设置于同一基板上。

图 1a 为范例性的显示器示意图。请参照图 1a，一种显示器 100，包括一胶材 102，用以保护所述显示器 100 边框边缘的侧漏光，以避免出现外围漏光的现象。

图 1b 为本申请一实施例的显示器示意图。请参照图 1b，在本申请一实施例中，一种无边框显示器 101，其中所述显示器 101 的边框无需一胶材 102 给予保护。

图 2 为范例性的主动开关阵列基板横截面示意图及图 3 为范例性的显示面板中横截面示意图。请参照图 2 和图 3，一种显示面板 301，包括：第二基板 120，其为主动开关阵列基板，具有栅极驱动区域、第二偏光片 122、密封剂 114、第一基板 110，其为彩色滤光层基板、第一偏光片 112 及液晶层 200。所述第二偏光片 122，设置于所述主动开关阵列基板 120 的一外表面上；所述第一偏光片 112，设置于所述彩色滤光层基板 110 的一外表面上。其中所述栅极驱动区域包括：多条扫描线 130，设置于所述主动开关阵列基板 120 上；一覆盖层 140，设置于所述主动开关阵列基板 120 上，并覆盖该些扫描线 130；一非晶硅层 150，设置于所述覆盖层 140 上；多条数据线 160，设置于所述非晶硅层 150 上，其中该些数据线 160 与该些扫描线 130 定义出多个画素区。

在一实施例中，通过所述第二偏光片 122 的光 210 可照射到所述栅极驱动区域上，存在光漏电的风险。

在一实施例中，所述偏光片 112、122 具有一偏光材料层，所述偏光材料层的折射率及消光系数的值，较佳为折射率在 2.0~3.2 的范围内，且消光系数是在 2.7~3.5 的范围内，其原因在于，可使消光比优异。作为满足此种折射率及消光系数的偏光材料，具体而言，可列举含有钼(Mo)及硅(Si)的硅化钼系材料(以下，有时称为 MoSi 系材料)、或氮化系硅化钼材料等，其中，较佳为硅化钼

系材料。其原因在于，容易根据硅化钼系材料中所包含的 Mo 及 Si、氮、氧等元素的含量调节折射率及消光系数的值，且易于紫外线区域的波长下满足上述折射率及消光系数。其原因在于，亦具有对紫外线区域的短波长的旋光性，适于作为液晶显示装置用光配向膜的配向用。

图4为本申请一实施例的显示面板横截面示意图及图5为本申请一实施例的主动开关阵列基板横截面示意图。请参照图4和图5，在本申请一实施例中，一种显示面板401，包括显示区330和边框区310、320。所述显示面板401包括：第二基板120，其为主动开关阵列基板、第二偏光片122、密封剂114、第一基板110，其为彩色滤光层基板、第一偏光片112及液晶层200。所述第二偏光片122，设置于所述第二基板120的外表面上；所述第一偏光片112，设置于所述第一基板110的外表面上；一辅助偏光片112，设置于所述第二偏光片122的外表面周缘，并涵盖所述边框区。

在一实施例中，所述边框区310、320包括一栅极驱动区域310，以及一走线区域320。其中，所述栅极驱动区域310包括：多条扫描线130，设置于所述主动开关阵列基板120上；一覆盖层140，设置于所述主动开关阵列基板120上，并覆盖该些扫描线130；一非晶硅层150，设置于所述覆盖层140上；多条数据线160，设置于所述非晶硅层150上，其中该些数据线160与该些扫描线130定义出多个画素区。

在一实施例中，所述辅助偏光片112涵盖所述栅极驱动区域310。

在一实施例中，所述辅助偏光片112为所述第一偏光片112的周缘以朝向所述第二偏光片122延伸，偏折且贴附于所述第二偏光片122的外表面周缘所形成，其能够保护所述主动开关阵列基板120和所述彩色滤光层基板110的侧缘，对外力撞击或者碰撞有一定的缓冲作用。

在一实施例中，所述辅助偏光片112与所述第二偏光片122的偏振方向为互相垂直。

在一实施例中，所述第一基板110朝向背光模块，所述第二基板朝向使用者。

在一实施例中，所述彩色滤光层基板110与所述主动开关阵列基板120相对配置。

在一实施例中，所述液晶层200，设置于所述主动开关阵列基板120与所述彩色滤光层基板110之间。

在一实施例中，所述密封剂114，设置于所述显示面板401的边框区310、320，以连接所述主动开关阵列基板120与所述彩色滤光层基板110。

在一实施例中，走线区域320和显示区330下方的偏光片122不受到影响，不影响显示区330的正常显示。

在一实施例中，藉由所述第二偏光片122与所述辅助偏光片112的偏振方向互相垂直的设计，光束210无法透射入所述栅极驱动区域310，因此所述栅极驱动区域310不会存在光漏电的风险。

图6为本申请另一实施例的显示面板横截面示意图及图7为本申请另一实施例的主动开关阵列

基板横截面示意图。请参照图 6 和图 7，在本申请一实施例中，一种显示面板 601，包括显示区 330 和边框区 310、320。所述显示面板 601 包括：第二基板 120，其为主动开关阵列基板、第二偏光片 122、密封剂 114、第一基板 110，其为彩色滤光层基板、第一偏光片 112 及液晶层 200。所述第二偏光片 122，设置于所述第二基板 120 的外表面上；所述第一偏光片 112，设置于所述第一基板 110 的外表面上；一辅助偏光片 124，设置于所述第二偏光片 122 的外表面周缘，并涵盖所述边框区。

在一实施例中，所述边框区 310、320 包括一栅极驱动区域 310，以及一走线区域 320。其中，所述栅极驱动区域 310 包括：多条扫描线 130，设置于所述主动开关阵列基板 120 上；一覆盖层 140，设置于所述主动开关阵列基板 120 上，并覆盖该些扫描线 130；一非晶硅层 150，设置于所述覆盖层 140 上；多条数据线 160，设置于所述非晶硅层 150 上，其中该些数据线 160 与该些扫描线 130 定义出多个画素区。

在一实施例中，所述辅助偏光片 124 涵盖所述栅极驱动区域 310。

在一实施例中，所述辅助偏光片 124 的横截面为“L”型，设置于所述第二偏光片 122 的外表面周缘，并包围所述第二基板 120 的侧缘，更甚可覆盖所述第一基板 110 侧缘，其能够保护所述主动开关阵列基板 120 和所述彩色滤光层基板 110 的侧缘，对外力撞击或者碰撞有一定的缓冲作用。

在一实施例中，所述辅助偏光片 124 与所述第二偏光片 122 的偏振方向为互相垂直。

在一实施例中，所述彩色滤光层基板 110 与所述主动开关阵列基板 120 相对配置。

在一实施例中，所述液晶层 200，设置于所述主动开关阵列基板 120 与所述彩色滤光层基板 110 之间。

在一实施例中，所述密封剂 114，设置于所述显示面板 601 的边框区 310、320，以连接所述主动开关阵列基板 120 与所述彩色滤光层基板 110。

在一实施例中，走线区域 320 和显示区 330 下方的偏光片 122 不受到影响，不影响显示区 330 的正常显示。

在一实施例中，藉由所述第二偏光片 122 与所述辅助偏光片 124 的偏振方向互相垂直的设计，光束 210 无法透射入所述栅极驱动区域 310，因此所述栅极驱动区域 310 不会存在光漏电的风险。

在一实施例中，所述偏光片 112、122、124 具有一偏光材料层，所述偏光材料层的折射率及消光系数的值，较佳为折射率在 2.0~3.2 的范围内，且消光系数是在 2.7~3.5 的范围内，其原因在于，可使消光比优异。作为满足此种折射率及消光系数的偏光材料，具体而言，可列举含有钼(Mo)及硅(Si)的硅化钼系材料(以下，有时称为 MoSi 系材料)、或氮化系硅化钼材料等，其中，较佳为硅化钼系材料。其原因在于，容易根据硅化钼系材料中所包含的 Mo 及 Si、氮、氧等元素的含量调节折射率及消光系数的值，且容易于紫外线区域的波长下满足上述折射率及消光系数。其原因在于，亦

具有对紫外线区域的短波长的旋光性，适于作为液晶显示装置用光配向膜的配向用。

请再参照图 4、图 5、图 6 和图 7，在本申请一实施例中，一种显示面板的制造方法，包括：提供相对配置的第一基板 110 和第二基板 120，所述第二基板 120 具有栅极驱动区域 310；设置多条扫描线 130 在所述第二基板 120 上；设置一覆盖层 140 在所述第二基板 120 上，并覆盖该些扫描线 130；设置一非晶硅层 150 在所述第二基板 120 上，并覆盖所述覆盖层 140；设置多条数据线 160 在所述非晶硅层 150 上，其中该些数据线 160 与该些扫描线 130 定义出多个画素区；设置第一偏光片 112 于所述第一基板 110 上；设置第二偏光片 122 于所述第二基板 120 上；设置辅助偏光片于所述第二偏光片 122 的外表面周缘，并涵盖所述栅极驱动区域 310；其中，所述辅助偏光片与所述第二偏光片 122 的偏振方向互相垂直。

在一实施例中，所述制造方法，通过所述第一偏光片 112 的周缘朝向所述第二偏光片 122 延伸，偏折形成所述辅助偏光片 122 贴附至所述第一偏光片 112 的外表面周缘。

在一实施例中，所述制造方法，所述第一偏光片 112 包围所述第一基板 110 和所述第二基板 120 的侧缘。

在一实施例中，所述制造方法，所述辅助偏光片 124 贴附于所述第二偏光片 122 的外表面周缘，并朝向所述第二基板 120 的侧缘延伸，更甚可覆盖所述第一基板 110 侧缘。

在一实施例中，所述制造方法，所述辅助偏光片 124 的横截面为“L”型。

在一实施例中，所述制造方法，藉由所述第二偏光片 122 与所述辅助偏光片 124 的偏振方向互相垂直的设计，使得 210 无法透射入所述栅极驱动区域 310，因此所述栅极驱动区域 310 不会存在光漏电的问题。

在一实施例中，所述制造方法，所述辅助偏光片 112、124 包围所述第一基板 110 和所述第二基板 120 的侧缘。能够保护所述主动开关阵列基板 120 和所述彩色滤光层基板 110 的侧缘，对外力撞击或者碰撞有一定的缓冲作用。

在一实施例中，所述制造方法，所述偏光片 112、122、124 具有一偏光材料层，所述偏光材料层的折射率及消光系数的值，较佳为折射率在 2.0~3.2 的范围内，且消光系数是在 2.7~3.5 的范围内，其原因在于，可使消光比优异。作为满足此种折射率及消光系数的偏光材料，具体而言，可列举含有钼(Mo)及硅(Si)的硅化钼系材料(以下，有时称为 MoSi 系材料)、或氮化系硅化钼材料等，其中，较佳为硅化钼系材料。其原因在于，容易根据硅化钼系材料中所包含的 Mo 及 Si、氮、氧等元素的含量调节折射率及消光系数的值，且易于紫外线区域的波长下满足上述折射率及消光系数。其原因在于，亦具有对紫外线区域的短波长的旋光性，适于作为液晶显示装置用光配向膜的配向用。

在一实施例中，所述制造方法，走线区域 320 和显示区 330 下方的偏光片 122 不受到影响，不影响显示区 330 的正常显示。

本申请解决了产品栅极驱动电路光漏电的问题，并可以提高产品的信赖性和使用寿命。

“在一些实施例中”及“在各种实施例中”等用语被重复地使用。所述用语通常不是指相同的实施例；但它亦可以是指相同的实施例。“包含”、“具有”及“包括”等用词是同义词，除非其前后文意显示出其它意思。

以上所述，仅是本申请的较佳实施例而已，并非对本申请作任何形式上的限制，虽然本申请已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本申请，任何熟悉本专业的技术人员，在不脱离本申请技术方案范围内，当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例，但凡是未脱离本申请技术方案的内容，依据本申请的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本申请技术方案的范围。

权利要求书

1. 一种显示面板，包括显示区和边框区，其中，所述显示面板包括：
 - 第一基板，具有一外表面；
 - 第二基板，具有一外表面，与所述第一基板相对配置；
 - 第一偏光片，设置于所述第一基板的外表面；
 - 第二偏光片，设置于所述第二基板的外表面；
 - 辅助偏光片，设置于所述第二偏光片的外表面周缘，并涵盖所述边框区。
2. 如权利要求 1 所述的显示面板，其中，所述边框区包括栅极驱动区域，所述辅助偏光片涵盖所述栅极驱动区域。
3. 如权利要求 1 所述的显示面板，其中，所述辅助偏光片为所述第一偏光片的周缘以朝向所述第二偏光片延伸，偏折且贴附于所述第二偏光片的外表面周缘所形成。
4. 如权利要求 1 所述的显示面板，其中，所述辅助偏光片的横截面为“L”型，设置于所述第二偏光片的外表面周缘，并朝向所述第二基板的侧缘延伸。
5. 如权利要求 1 所述的显示面板，其中，所述辅助偏光片与所述第二偏光片的偏振方向互相垂直。
6. 如权利要求 1 所述的显示面板，其中，所述第一偏光片、所述第二偏光片与所述辅助偏光片具有一偏光材料层，所述偏光材料层的折射率介于 2.0~3.2 之间。
7. 如权利要求 1 所述的显示面板，其中，所述第一基板朝向背光模块，所述第二基板朝向使用者。
8. 一种显示面板的制造方法，包括：
 - 提供相对配置的第一基板和第二基板；
 - 设置第一偏光片于所述第一基板上；
 - 设置第二偏光片于所述第二基板上；
 - 设置辅助偏光片于所述第二偏光片的外表面周缘。
9. 如权利要求 8 所述的显示面板的制造方法，其中，通过所述第一偏光片的周缘朝向所述第二偏光片延伸，偏折形成所述辅助偏光片贴附至所述第二偏光片的外表面周缘。
10. 如权利要求 8 所述的显示面板的制造方法，其中，所述第一偏光片包围所述第一基板和所述第二基板的侧缘。
11. 如权利要求 8 所述的显示面板的制造方法，其中，所述辅助偏光片贴附于所述第二偏光片的外表面周缘，并朝向所述第二基板的侧缘延伸。
12. 如权利要求 11 所述的显示面板的制造方法，其中，所述辅助偏光片的横截面为“L”型。
13. 如权利要求 8 所述的显示面板的制造方法，其中，所述辅助偏光片与所述第二偏光片的偏振方

向互相垂直。

14. 如权利要求 8 所述的显示面板的制造方法，其中，所述第一偏光片、所述第二偏光片与所述辅助偏光片具有一偏光材料层，所述偏光材料层的折射率介于 2.0~3.2 之间。

15. 一种显示面板，包括显示区和边框区，其中，所述显示面板包括：

第一基板，具有一外表面；

第二基板，具有一外表面，与所述第一基板相对配置；

第一偏光片，设置于所述第一基板的外表面；

第二偏光片，设置于所述第二基板的外表面；

辅助偏光片，设置于所述第二偏光片的外表面周缘，并涵盖所述边框区；

其中，所述辅助偏光片为所述第一偏光片的周缘以朝向所述第二偏光片延伸，偏折且贴附于所述第二偏光片的外表面周缘所形成；

其中，所述辅助偏光片的横截面为“L”型，设置于所述第二偏光片的外表面周缘，并朝向所述第二基板的侧缘延伸；

其中，所述辅助偏光片与所述第二偏光片的偏振方向互相垂直；

其中，所述第一基板为彩色滤光层基板，所述第二基板为主动开关阵列基板，所述第一基板朝向背光模块，所述第二基板朝向使用者。

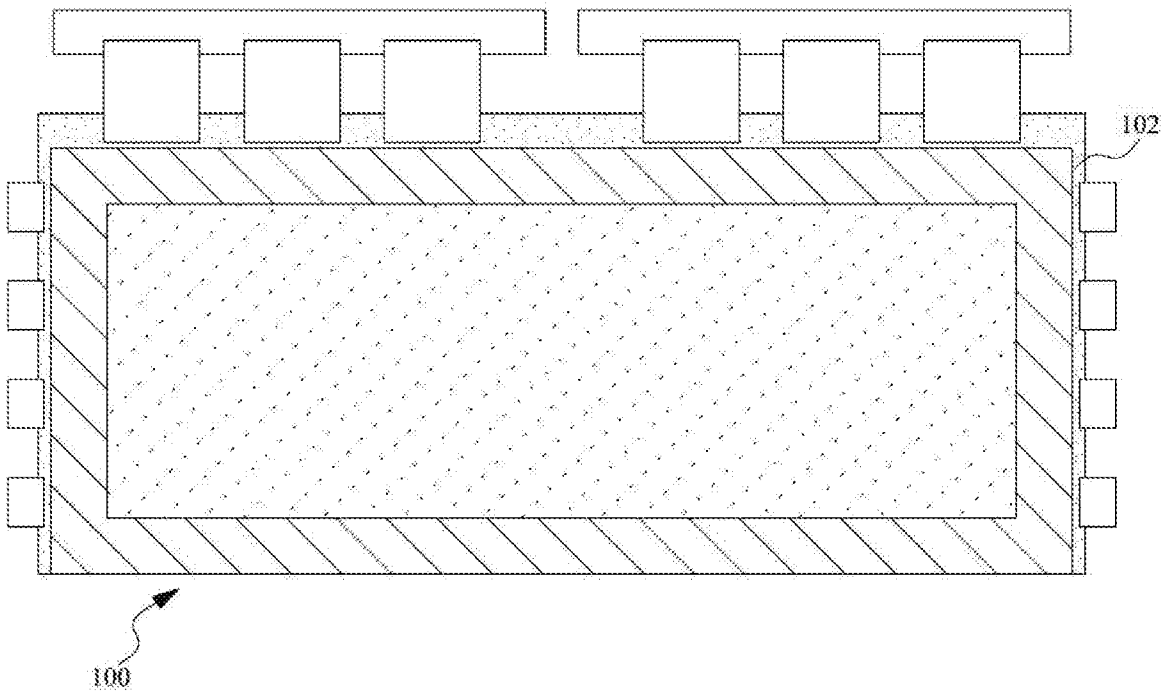


图 1a

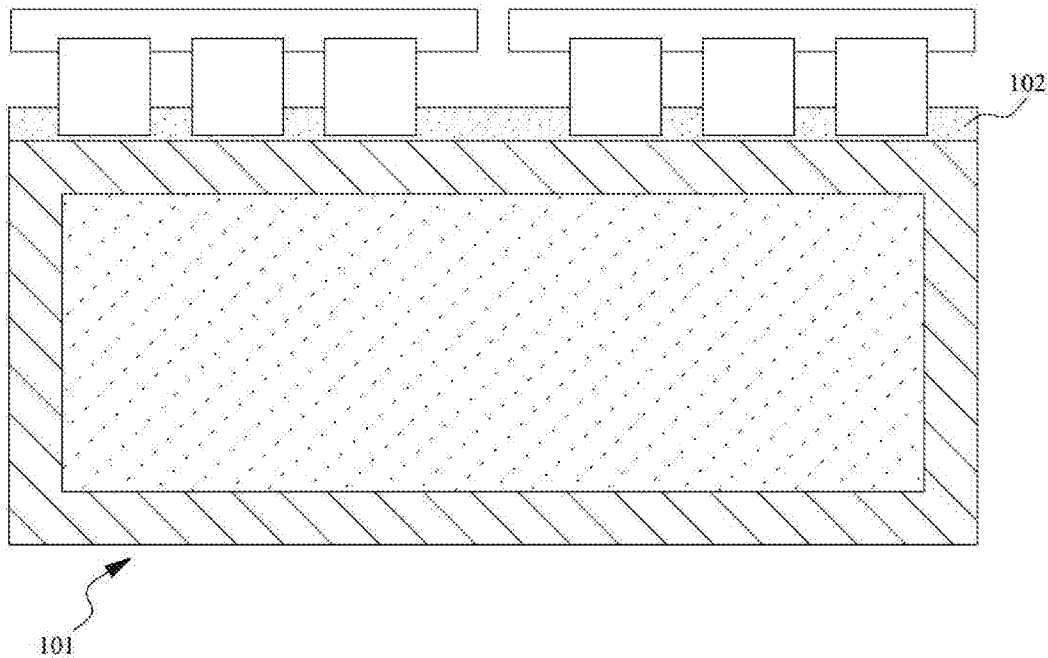


图 1b

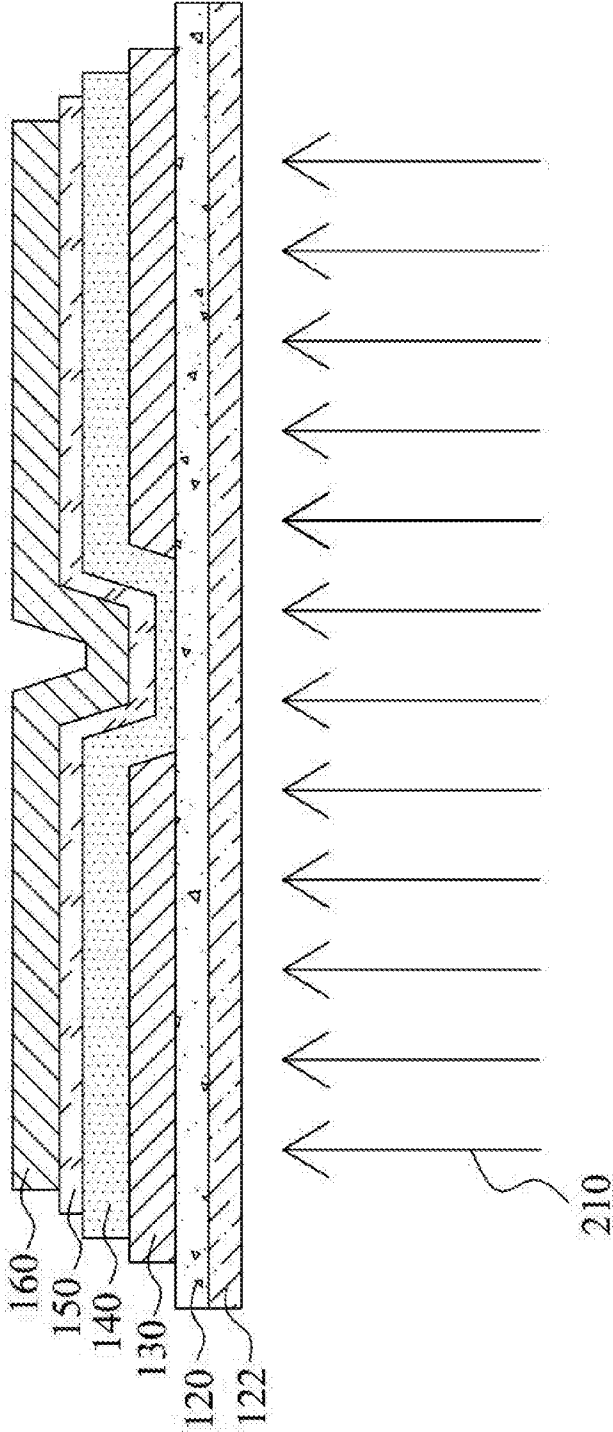


图 2

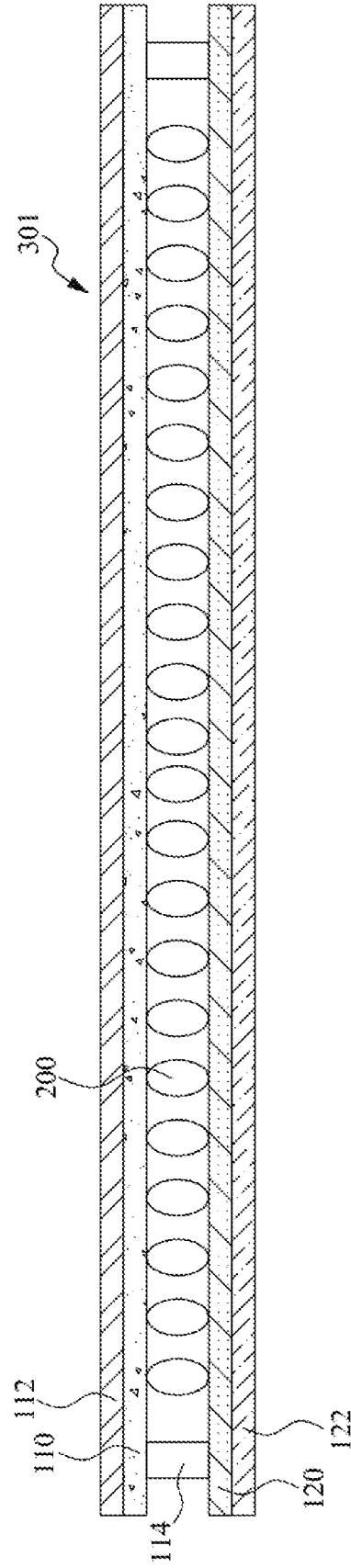


图 3

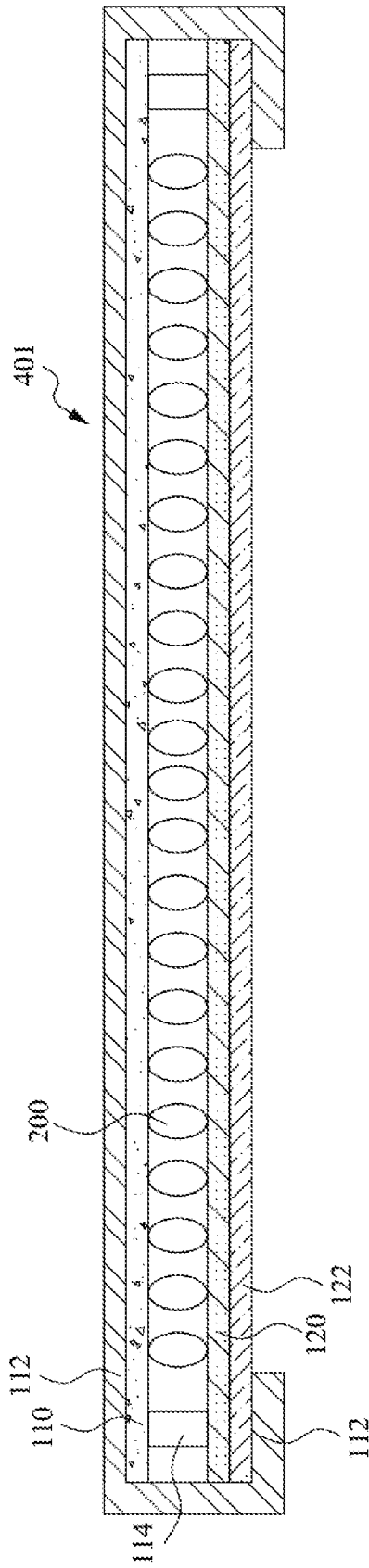


图 4

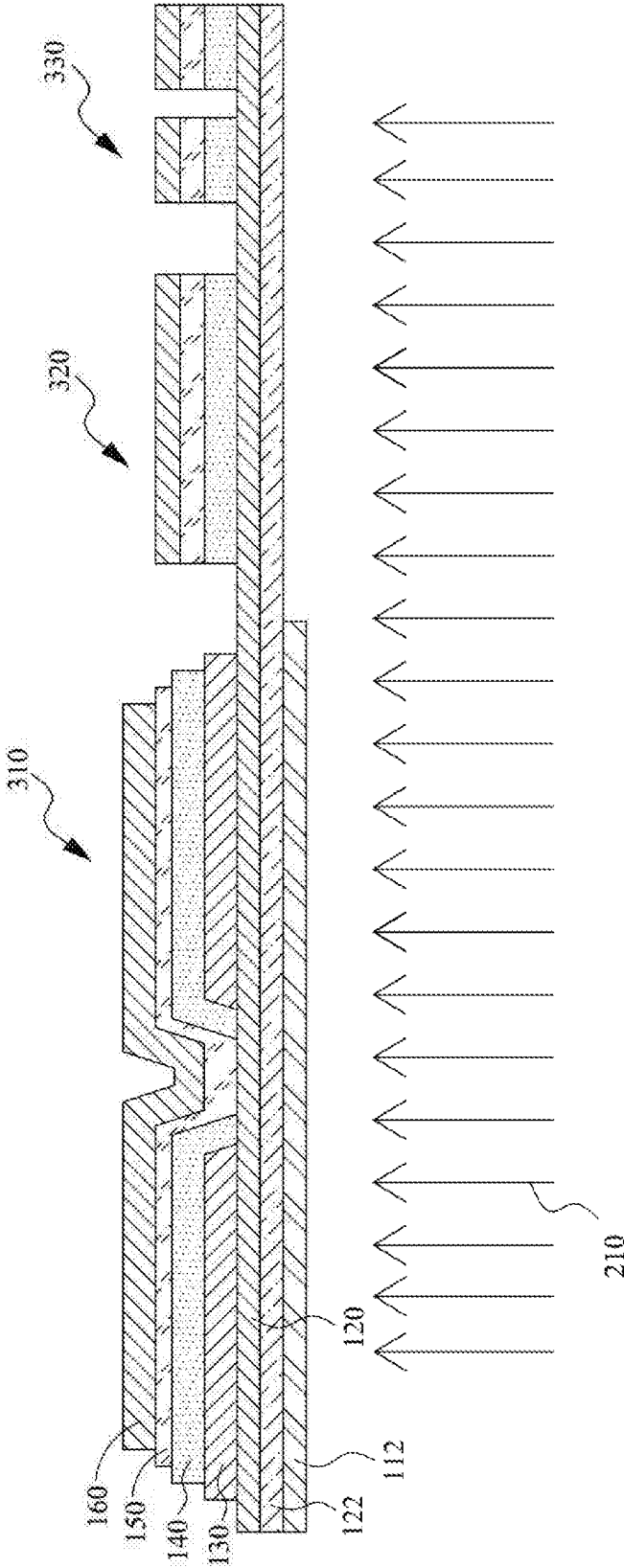


图 5

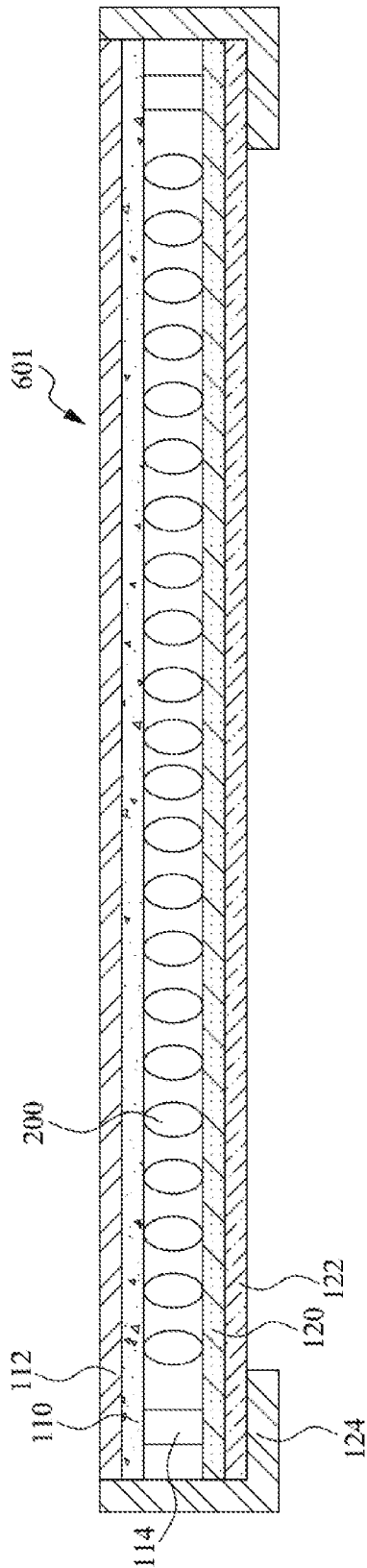


图 6

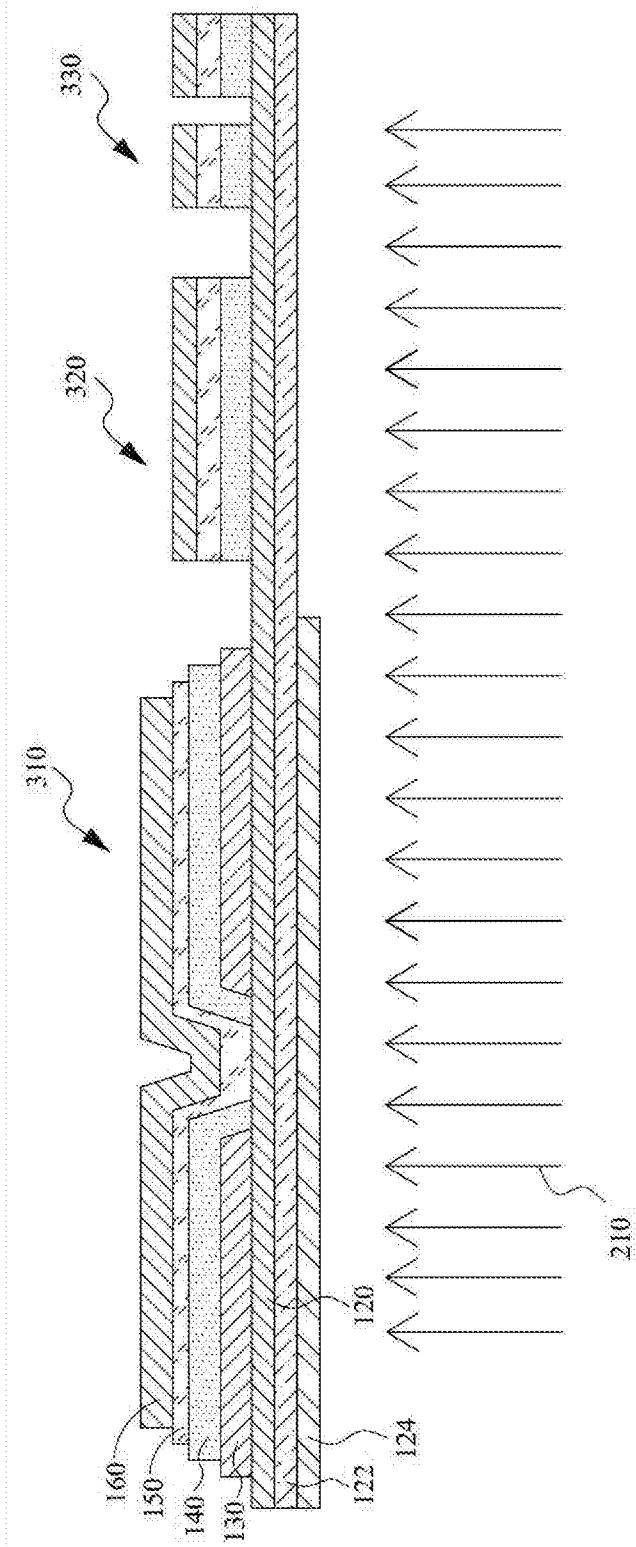


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/082366

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS: 显示, 偏光, 边框, 光, 漏, 第一, 第二, 基板, display, polariz+, frame, light, leakage, first, second, substrate, board

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102998838 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 27 March 2013 (27.03.2013), description, paragraphs 2 and 38-74, and figures 2-8	1-15
X	CN 203811940 U (BEIJING BOE VISION-ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 03 September 2014 (03.09.2014), description, paragraphs 3 and 27-50, and figures 2-4	1-15
A	CN 104122704 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 29 October 2014 (29.10.2014), entire document	1-15
A	US 2005128394 A1 (LEE et al.), 16 June 2005 (16.06.2005), entire 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 16 December 2017	Date of mailing of the international search report 28 December 2017
Name and mailing address of the ISA 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 XU, Jian Telephone No. (86-10) 62411591

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/082366

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102998838 A	27 March 2013	CN 102998838 B	07 January 2015
CN 203811940 U	03 September 2014	None	
CN 104122704 A	29 October 2014	WO 2016004699 A1	14 January 2016
		CN 104122704 B	22 September 2017
		US 2016252773 A1	01 September 2016
US 2005128394 A1	16 June 2005	US 7352423 B2	01 April 2008
		KR 20050060402 A	22 June 2005
		KR 101073328 B1	12 October 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/082366

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))

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS: 显示, 偏光, 边框, 光, 漏, 第一, 第二, 基板, display, polariz+, frame, light, leakage, first, second, substrate, board

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 102998838 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 说明书第2、38-74段, 图2-8	1-15
X	CN 203811940 U (北京京东方视讯科技有限公司 等) 2014年 9月 3日 (2014 - 09 - 03) 说明书第3、27-50段, 图2-4	1-15
A	CN 104122704 A (京东方科技集团股份有限公司) 2014年 10月 29日 (2014 - 10 - 29) 全文	1-15
A	US 2005128394 A1 (LEE 等) 2005年 6月 16日 (2005 - 06 - 16) 全文	1-15

☐ 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

2017年 12月 16日

国际检索报告邮寄日期

2017年 12月 28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

受权官员

徐健

电话号码 (86-10)62411591

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/082366

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	102998838	A	2013年 3月 27日	CN	102998838	B	2015年 1月 7日
CN	203811940	U	2014年 9月 3日	无			
CN	104122704	A	2014年 10月 29日	WO	2016004699	A1	2016年 1月 14日
				CN	104122704	B	2017年 9月 22日
				US	2016252773	A1	2016年 9月 1日
US	2005128394	A1	2005年 6月 16日	US	7352423	B2	2008年 4月 1日
				KR	20050060402	A	2005年 6月 22日
				KR	101073328	B1	2011年 10月 12日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)