

(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 7 月 5 日 (05.07.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/120994 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1339 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/106310
- (22) 国际申请日: 2017 年 10 月 16 日 (16.10.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201611254561.X 2016 年 12 月 29 日 (29.12.2016) 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厂房 1、2、3 栋, 九州阳光 1 号厂房 5、7 楼, 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景路 1 号, Chongqing 400000 (CN)。

(72) 发明人: 吴琼(WU, Qiong); 中国重庆市巴南区界石镇石景路 1 号, Chongqing 400000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市百瑞专利商标事务所(普通合伙)(SHENZHEN BAIRUI PATENT & TRADEMARK OFFICE); 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道竹子林七路 2 号益华综合楼 A 栋第六层西 01#, Guangdong 518000 (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,

(54) Title: DISPLAY PANEL AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种显示面板和显示装置

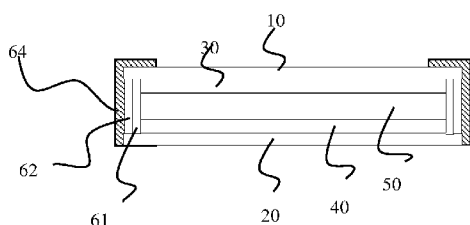


图 6

(57) Abstract: A display panel (100) and a display device (300). The display panel (100) comprises: a first substrate (30) comprising an active switch array and a surrounding metal circuit configured to surround the active switch array; a second substrate (40) arranged opposite the first substrate (30); a liquid crystal layer (50) disposed between the first substrate (30) and the second substrate (40); a front polarizer (10) configured at an outer side of the first substrate (30); a rear polarizer (20) configured at an outer side of the second substrate (40); sealing layers (61, 62) formed at the surrounding of the display panel (100) and used to seal the liquid crystal layer (50) between the first substrate (30) and the second substrate (40); and a light-shielding protective glue layer (64) formed on the sealing layers (61, 62).

(57) 摘要: 一种显示面板(100)和显示装置(300), 该显示面板(100)包括: 第一基板(30), 包括主动开关阵列及周围金属电路, 周围金属电路是设置于主动开关阵列的周围; 第二基板(40), 相对于第一基板(30)设置; 液晶层(50), 形成于第一基板(30)及第二基板(40)之间; 前偏光板(10), 设置在第一基板(30)外侧; 后偏光板(20), 设置在彩膜基板(40)外侧; 密封层(61、62), 形成于显示面板(100)的周围, 用于密封液晶层(50)于第一基板(30)和第二基板(40)之间; 以及遮光防护胶水层(64), 形成于密封层(61、62)上。



WO 2018/120994 A1

GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, 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。

(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))。

一种显示面板和显示装置

【技术领域】

本申请涉及一种显示屏技术领域，特别是涉及一种显示面板和显示装置。

【背景技术】

液晶显示器(Liquid Crystal Display, LCD)由于具有低的功耗、优异的画面品质以及较高的生产良率等性能，目前已经逐渐占据了显示领域的主导地位。同样，液晶显示器包含液晶面板和背光模组，液晶面板包括彩膜基板(Color Filter Substrate, CF Substrate, 也称彩色滤光片基板)、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)。

而液晶显示器为了凸显出现实画面的一体感，无边框涉及应运而生，而当边框取消之后，边缘的侧漏光问题就必须被克服，否则会出现外围漏光的现象，对于侧漏光问题，曾有人尝试使用黑色胶布来粘贴以防止漏光问题，但是黑色胶布长期使用后会出现脱落等问题，带来了许多问题。

【发明内容】

有鉴于现有技术的上述缺陷，本申请所要解决的技术问题是提供一种能够提高良率及防止漏光的显示面板和显示装置。

为实现上述目的，本申请提供了一种显示面板，包括：

一种显示面板，其特征在于，包括：

第一基板，包括主动开关阵列及周围金属电路，所述周围金属电路是设置於所述主动开关阵列的周围；

第二基板，相对於所述第一基板设置；

液晶层，形成于所述第一基板及第二基板之间；

前偏光板，设置在所述第一基板外侧；

后偏光板，设置在所述彩膜基板外侧；

密封层，形成于所述显示面板的周围，用于密封所述液晶层于所述第一基板和第二基板之间；以及

遮光防护胶水层，形成于所述密封层上，其中所述遮光防护胶水层是由所述后偏光板的边缘延伸至所述前偏光板的外侧，并遮蔽住所述周围金属电路。

在一些实施例中，所述密封层包括遮光层，所述遮光层采用遮光墨水。

在一些实施例中，所述密封层包括密封胶水层，所述密封胶水层包括热融胶水。

在一些实施例中，所述密封层包括密封胶水层，所述密封胶水层包括光固化胶水。

在一些实施例中，所述遮光防护胶水层包括电磁波防护胶水层、水汽防护胶水层或电磁水汽防护胶水层。

在一些实施例中，所述遮光层采用遮光墨水；所述密封胶水层包括热融胶水或光固化胶水。

在一些实施例中，所述遮光层采用黑色框胶或黑色胶布，所述密封胶水层采用热融胶水或固化胶水。

本申请还提供一种显示装置，包括如上述的显示面板。

本申请还提供一种显示面板，包括：

第一基板，包括主动开关阵列及周围金属电路，所述周围金属电路是设置於所述主动开关阵列的周围；

第二基板，相对於所述第一基板设置；

液晶层，形成于所述第一基板及第二基板之间；

前偏光板，设置在所述第一基板外侧；

后偏光板，设置在所述彩膜基板外侧；

密封层，形成于所述显示面板的周围，用于密封所述液晶层于所述第一基板和第二基板之间；以及

遮光防护胶水层，形成于所述密封层上，其中所述遮光防护胶水层是由所述后偏光板的边缘延伸至所述前偏光板的外侧，并遮蔽住所述周围金属电路。

其中，所述密封层包括遮光层及密封胶水层，所述遮光层采用遮光墨水，所述密封胶水层包括热融胶水；

其中，所述遮光防护胶水层包括电磁波防护胶水层、水汽防护胶水层或电磁水汽防护胶水层。

进一步的，所述遮光层采用遮光墨水。该遮光墨水可以为黑色遮光墨水，遮光配合光线吸收效果达到更好地阻绝光线透出的目的；而且，本方案中，对于材质的物性要求不高，不仅不需要其具备足够的粘性，而且对于遮光率方面，只要遮光墨水的遮光率在 90% 左右即可。

进一步的，所述密封胶水层包括热融胶水。该热融胶水即聚氨酯湿气反应热熔胶水（PUR 胶水），其作用机理是聚氨酯预聚体与空气中的水份反应，固化交联而形成稳定的化学结构；PUR 热熔胶具有耐候性好：由于架桥后具备了不可逆的特性，因而不会受环境温度变化而产生蠕变和发脆；而且，韧性高，初粘力强，具有极强的渗透性和亲和力，粘合强度比同样条件下的其它胶粘剂高出 40%~60%，降低了胶粘剂的使用量；保证了本申请产品的良率，避免脱落等问题的发生。

进一步的，所述密封胶水层包括光固化胶水。该光固化胶水，即紫外光固化胶水（UV 胶水），是一种必须通过紫外线光照射才能固化的一类胶粘剂，其固化原理是 UV 固化材料中的光引发剂（或光敏剂）在紫外线的照射下吸收紫外光后产生活性自由基或阳离子，引发单体聚合、交联化学反应，使粘合剂在数秒钟内由液态转化为固态，极大地提高了工作效率；而且，固化后完全透明、产品长期不变黄、不白化；对比传统的瞬干胶粘接、具有耐环测、不白化、柔韧性好等优点；其粘性和耐用性远远高过黑色胶布等密封材料，避免了脱落的问题，大大提高了产品的良率。

进一步的，所述第一基板包括阵列基板；所述第二基板包括彩膜基板；

所述显示面板还包括：设置在所述阵列基板外侧的前偏光板，以及设置在所述彩膜基板外侧的后偏光板；

所述密封层包括设置在内侧的遮光层，在中间的密封胶水层，以及在所述密封胶水层外侧，从所述前偏光板和后偏光板边缘进行密封的防护胶水层。本方案中由于在密封层的外围设置了一层防护胶水层，提高了基板防尘、防水、防电磁波、防冲击等的能力；而且，由于该防护胶水层是从前偏光板和后偏光板边缘进行密封的，故而，也对前偏光板和后偏光板起到了防冲击等防护作用，且能够防止偏光板翘起不良的问题，提高产品的良率；而且遮光层、密封胶水层和防护胶水层配合的三层结构，起到比单层的复合式胶水封号的遮光性、密封性和缓冲性的效果；而且，对于单层的无形材质要求降低，在提高产品良率的同时，降低了技术的要求

进一步的，所述第一基板包括阵列基板；所述第二基板包括彩膜基板；

所述显示面板还包括：设置在所述阵列基板外侧的前偏光板，以及设置在所述彩膜基板外侧的后偏光板；

所述密封层包括设置在内侧的密封胶水层，在中间的遮光层，以及在所述遮光层外侧，从所述前偏光板和后偏光板边缘进行密封的防护胶水层。本方案中由于在密封层的外围设置了一层防护胶水层，提高了基板防尘、防水、防电磁波、防冲击等的能力；而且，由于该防护胶水层是从前偏光板和后偏光板边缘进行密封的，故而，也对前偏光板和后偏光板起到了防冲击等防护作用，且能够防止偏光板翘起不良的问题，提高产品的良率；而且遮光层、密封胶水层和防护胶水层配合的三层结构，起到比单层的复合式胶水封号的遮光性、密封性和缓冲性的效果；而且，对于单层的无形材质要求降低，在提高产品良率的同时，降低了技术的要求。

进一步的，所述防护胶水层包括电磁波防护胶水层、水汽防护胶水层或电磁水汽防护胶水层。本方案可以根据产品的定位不同，要求不同而选择电磁波防护胶水层、水汽防护胶水层或电磁水汽防护胶水层，从而起到水汽防护或静

电防护等效果，提高产品的品质和质量。

进一步的，所述遮光层采用遮光墨水；所述密封胶水层包括热融胶水或光固化胶水；

所述第一基板包括阵列基板；所述第二基板包括彩膜基板；

所述显示面板还包括：设置在所述阵列基板外侧的前偏光板，以及设置在所述彩膜基板外侧的后偏光板；

所述密封层包括设置在内侧的遮光层，在中间的密封胶水层，以及在所述密封胶水层外侧，从所述前偏光板和后偏光板边缘进行密封的防护胶水层；

所述防护胶水层包括电磁波防护胶水、水汽防护胶水或电磁水汽防护胶水。遮光层、密封胶水层和防护胶水层配合的三层结构，起到比单层的复合式胶水封号的遮光性、密封性和缓冲性的效果；而且，对于单层的无形材质要求降低，在提高产品良率的同时，降低了技术的要求。

进一步的，所述遮光层采用黑色框胶或黑色胶布，所述密封胶水层采用热融胶水或固化胶水；

所述第一基板包括阵列基板；所述第二基板包括彩膜基板；

所述显示面板还包括：设置在所述阵列基板外侧的前偏光板，以及设置在所述彩膜基板外侧的后偏光板；

所述密封层还包括设置在所述密封胶水层外侧，从所述前偏光板和后偏光板边缘进行密封的防护胶水层；

所述防护胶水层包括电磁波防护胶水、水汽防护胶水或电磁水汽防护胶水。本方案中，保留了黑色胶布或者黑色框胶，因而可以保留原有的相关器械，防止浪费，而在黑色胶布或者黑色框胶的外侧设置密封胶水层和防护胶水层，则可以提高本方案产品的遮光性、粘性、耐用性、防冲击性、防水汽、防静电等效果，而且，对于黑色胶布或者黑色框胶的物性要求也相对降低，即原来不合格的黑色胶布或者黑色框胶，已然能够进行部分利用，减少浪费，提高了产品的良率。

一种显示装置，包括如本申请任一公开的显示面板。

本申请的有益效果是：无边框的显示面板，如无边框液晶面板主要包括基板和背光模组两部分，其中基板主要包括阵列基板、彩膜基板以及从两端对阵列基板和彩膜基板进行密封的密封层，现有的密封层常常使用黑色胶布进行密封，但黑色胶布在长期使用后，很容易出现粘性减弱而出现脱落的情况，这将造成漏光，以及产品良率不高的问题；而本申请中，由于采用了遮光层和密封胶水层两层，而因为每层的目的明确，无需像黑色胶布一般既要考虑遮光率又要考虑密封性，因而可以做到专一，进而达到更好地遮光性和密封性，避免出现脱落和漏光的问题，提高产品的良率。

参照后文的说明和附图，详细公开了本申请的特定实施方式，指明了本申请的原理可以被采用的方式。应该理解，本申请的实施方式在范围上并不因而受到限制。在所附权利要求的精神和条款的范围内，本申请的实施方式包括许多改变、修改和等同。

针对一种实施方式描述和/或示出的特征可以以相同或类似的方式在一个或多个其它实施方式中使用，与其它实施方式中的特征相组合，或替代其它实施方式中的特征。

应该强调，术语“包括/包含”在本文使用时指特征、整件、步骤或组件的存在，但并不排除一个或多个其它特征、整件、步骤或组件的存在或附加。

【附图说明】

所包括的附图用来提供对本申请实施例的进一步的理解，其构成了说明书的一部分，用于例示本申请的实施方式，并与文字描述一起来阐释本申请的原理。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中：

图 1 是采用黑色胶框作为密封层的显示面板的示意图；

图 2 是本申请一种显示面板的示意图；

图 3 是本申请一种显示面板的第二示意图；

图 4 是本申请一种显示面板的第三示意图；

图 5 是本申请一种显示装置的示意图；以及

图 6 是本申请一种显示面板的示意图。

【具体实施方式】

为了使本技术领域的人员更好地理解本申请中的技术方案，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都应当属于本申请保护的范围。

无边框产品：薄膜晶体管层液晶显示器(Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display, TFT-LCD)为了凸显出现实画面的一体感，无边框涉及应运而生，而当边框取消之后，边缘的侧漏光问题就必须被克服，否则会出现外围漏光的现象，对于侧漏光问题，曾有人尝试使用黑色胶布来粘贴以防止漏光问题，但是黑色胶布长期使用后会出现脱落等问题，带来了许多问题。

图 1 是采用黑色胶框作为密封层的显示面板的示意图，如图 1 所示，为了解决黑色胶布脱落的问题，发明人曾使用了以黑色框胶 50 代替黑色胶布的方案，即在阵列基板 30 和彩膜基板 40 的两端涂布黑色框胶 50，用于将光线吸收而阻绝光线的透出，这一方式很大程度上达到了原有黑色胶布的遮蔽效果，同时，减少长期使用后脱落的问题发生。

但是这一方式需要增加材料和制程工艺，不仅麻烦而且成本较高；而且，由于黑色框胶的物性要求较高，不仅要求具备遮光性，而且需要足够的粘性、防水性甚至是防冲击性等，这进一步增加了该方式的推广难度。

而为了解决这些问题，发明人进一步的改进得到如下的方案：

图 2 是本申请一种显示面板的示意图，参见图 1 所示的实施例，该显示面板 100，包括：

第一基板(例如阵列基板 30)；

第二基板(例如彩膜基板 40)；相对於第一基板设置；

密封层 60，设置在所述显示面板 100 的两端，用于密封所述第一基板和第二基板；

所述密封层 60 包括：

遮光层 61 和密封胶层 62。

其中，附图所示的遮光层 61 和密封胶层 62 位置可以互换。

在一些实施例中，TFT 阵列及彩膜也可形成於单一基板上。

在一些实施例中，显示面板 100 可例如是液晶显示面板、OLED 显示面板、曲面显示面板或其他显示面板。

本申请的有益效果是：无边框的显示面板，如无边框液晶面板主要包括基板和背光模组两部分，其中基板主要包括阵列基板、彩膜基板以及从两端对阵列基板和彩膜基板进行密封的密封层，现有的密封层常常使用黑色胶布进行密封，但黑色胶布在长期使用后，很容易出现粘性减弱而出现脱落的情况，这将造成漏光，以及产品良率不高的问题；而本申请中，由于采用了遮光层和密封胶层两层，而因为每层的目的明确，无需像黑色胶布一般既要考虑遮光率又要考虑密封性，因而可以做到专一，进而达到更好地遮光性和密封性，避免出现脱落和漏光的问题，提高产品的良率。

本实施例优选的，遮光层 61 采用遮光墨水。该遮光墨水可以为黑色遮光墨水，遮光配合光线吸收效果达到更好地阻绝光线透出的目的；而且，本方案中，对于材质的物性要求不高，不仅不需要其具备足够的粘性，而且对于遮光率方面，只要遮光墨水的遮光率在 90%左右即可。

本实施例优选的，密封胶层 62 包括热融胶水。该热融胶水即聚氨酯湿气反应热熔胶水（PUR 胶水），其作用机理是聚氨酯预聚体与空气中的水份反应，

固化交联而形成稳定的化学结构；PUR 热熔胶具有耐候性好：由于架桥后具备了不可逆的特性，因而不会受环境温度变化而产生蠕变和发脆；而且，韧性高，初粘力强，具有极强的渗透性和亲和力，粘合强度比同样条件下的其它胶粘剂高出 40%~60%，降低了胶粘剂的使用量；保证了本申请产品的良率，避免脱落等问题的发生。

本实施例优选的，密封胶水层 62 包括光固化胶水。该光固化胶水，即紫外光固化胶水（UV 胶水），是一种必须通过紫外线光照射才能固化的一类胶粘剂，其固化原理是 UV 固化材料中的光引发剂（或光敏剂）在紫外线的照射下吸收紫外光后产生活性自由基或阳离子，引发单体聚合、交联化学反应，使粘合剂在数秒钟内由液态转化为固态，极大地提高了工作效率；而且，固化后完全透明、产品长期不变黄、不白化；对比传统的瞬干胶粘接、具有耐环测、不白化、柔韧性好等优点；其粘性和耐用性远远高过黑色胶布等密封材料，避免了脱落的问题，大大提高了产品的良率。

图 3 是本申请一种显示面板的示意图，参考图 3 所示的实施例，本实施例优选的，第一基板例如是阵列基板 30；第二基板例如是彩膜基板 40；

显示面板 100 还包括：设置在所述阵列基板 30 外侧的前偏光板 10，以及设置在所述彩膜基板 40 外侧的后偏光板 20；

所述密封层 60 包括设置在内侧的遮光层 61，在中间的密封胶水层 62，以及在所述密封胶水层 62 外侧，从所述前偏光板 10 和后偏光板 20 边缘进行密封的防护胶水层 63。本方案中由于在密封层的外围设置了一层防护胶水层，提高了基板防尘、防水、防电磁波、防冲击等的能力；而且，由于该防护胶水层是从前偏光板和后偏光板边缘进行密封的，故而，也对前偏光板和后偏光板起到了防冲击等防护作用，且能够防止偏光板翘起不良的问题，提高产品的良率；而且遮光层、密封胶水层和防护胶水层配合的三层结构，起到比单层的复合式胶水封号的遮光性、密封性和缓冲性的效果；而且，对于单层的无形材质要求降低，在提高产品良率的同时，降低了技术的要求

图 4 是本申请一种显示面板的示意图，参考图 4 所示的实施例，本实施例优选的，第一基板例如是阵列基板 30；第二基板例如是彩膜基板 40；

显示面板 100 还包括：设置在所述阵列基板 30 外侧的前偏光板 10，以及设置在所述彩膜基板 40 外侧的后偏光板 20；

密封层 60 包括设置在内侧的密封胶层 62，在中间的遮光层 61，以及在所述遮光层 61 外侧，从所述前偏光板 10 和后偏光板 20 边缘进行密封的防护胶层 63。本方案中由于在密封层的外围设置了一层防护胶层，提高了基板防尘、防水、防电磁波、防冲击等的能力；而且，由于该防护胶层是从前偏光板和后偏光板边缘进行密封的，故而，也对前偏光板和后偏光板起到了防冲击等防护作用，且能够防止偏光板翘起不良的问题，提高产品的良率；而且遮光层、密封胶层和防护胶层配合的三层结构，起到比单层的复合式胶水封号的遮光性、密封性和缓冲性的效果；而且，对于单层的无机材质要求降低，在提高产品良率的同时，降低了技术的要求。

本实施例优选的，防护胶层 63 包括电磁波防护胶层、水汽防护胶层或电磁水汽防护胶层。本方案可以根据产品的定位不同，要求不同而选择电磁波防护胶层、水汽防护胶层或电磁水汽防护胶层，从而起到水汽防护或静电防护等效果，提高产品的品质和质量。

本实施例优选的，参考附图 3，遮光层 61 采用遮光墨水；所述密封胶层 62 包括热融胶水或光固化胶水；

第一基板例如是阵列基板 30；第二基板例如是彩膜基板 40；

显示面板 100 还包括：设置在所述阵列基板 30 外侧的前偏光板 10，以及设置在所述彩膜基板 40 外侧的后偏光板 20；

密封层 60 包括设置在内侧的遮光层 61，在中间的密封胶层 62，以及在所述密封胶层 62 外侧，从所述前偏光板 10 和后偏光板 20 边缘进行密封的防护胶层 63；

防护胶层 63 包括电磁波防护胶水、水汽防护胶水或电磁水汽防护胶水。

遮光层、密封胶水层和防护胶水层配合的三层结构，起到比单层的复合式胶水封号的遮光性、密封性和缓冲性的效果；而且，对于单层的无形材质要求降低，在提高产品良率的同时，降低了技术的要求。

本实施例优选的，参考附图 3，遮光层 61 采用黑色框胶或黑色胶布，所述密封胶水层 62 采用热融胶水或固化胶水；

第一基板包括阵列基板 30；第二基板包括彩膜基板 40；

显示面板 100 还包括：设置在所述阵列基板 30 外侧的前偏光板 10，以及设置在所述彩膜基板 40 外侧的后偏光板 20；

密封层 60 还包括设置在所述密封胶水层 62 外侧，从所述前偏光板 10 和后偏光板 20 边缘进行密封的防护胶水层 63；

防护胶水层 63 包括电磁波防护胶水、水汽防护胶水或电磁水汽防护胶水。本方案中，保留了黑色胶布或者黑色框胶，因而可以保留原有的相关器械，防止浪费，而在黑色胶布或者黑色框胶的外侧设置密封胶水层和防护胶水层，则可以提高本方案产品的遮光性、粘性、耐用性、防冲击性、防水汽、防静电等效果，而且，对于黑色胶布或者黑色框胶的物性要求也相对降低，即原来不合格的黑色胶布或者黑色框胶，已然能够进行部分利用，减少浪费，提高了产品的良率。

图 5 所示是本申请一种显示装置的示意图，参考图 3 所示的实施例，该显示装置 300 包括如本申请任一公开的显示面板 100。

本申请的有益效果是：无边框的显示面板，如无边框液晶面板主要包括基板和背光模组两部分，其中基板主要包括阵列基板、彩膜基板以及从两端对阵列基板和彩膜基板进行密封的密封层，现有的密封层常常使用黑色胶布进行密封，但黑色胶布在长期使用后，很容易出现粘性减弱而出现脱落的情况，这将造成漏光，以及产品良率不高的问题；而本申请中，由于采用了遮光层和密封胶水层两层，而因为每层的目的明确，无需像黑色胶布一般既要考虑遮光率又要考虑密封性，因而可以做到专一，进而达到更好地遮光性和密封性，避免出

现脱落和漏光的问题，提高产品的良率。

其实，本申请的显示面板，更具体的包括在基板第一侧的阵列基板、第二侧的彩膜基板，以及夹持在阵列基板和彩膜基板之间的液晶层；

该阵列基板和液晶层之间还依次设置有薄膜晶体管层和第一偏光片；

该彩膜基板和液晶层之间还依次设置有彩色滤光层和第二偏光片；

另外，前偏光板和后偏光板分别设置在所述阵列基板和彩膜基板的外侧。而本申请的密封层，即设置在基板两端用于密封前偏光板和后偏光板之间所有部件。

如图 6 所示，图 6 中的显示面板包括：

第一基板 30，包括主动开关(例如 TFT)阵列及周围金属电路，所述周围金属电路是设置於所述主动开关阵列的周围；

第二基板 40，相对於所述第一基板设置；

液晶层 50，形成于所述第一基板及第二基板之间；

前偏光板 10，设置在所述第一基板外侧；

后偏光板 20，设置在所述彩膜基板外侧；

密封层 61、62，形成于所述显示面板的周围，用于密封所述液晶层 50 于所述第一基板 30 和第二基板 40 之间；以及

遮光防护胶水层 62，形成于所述密封层上，其中所述遮光防护胶水层是由所述后偏光板 20 的边缘延伸至所述前偏光板 10 的外侧，并可遮蔽住所述周围金属电路。遮光防护胶水层 62 可具有遮光效果，以避免周围金属电路的反光。

在一些实施例中，遮光防护胶水层 62 可包括遮光墨水，以遮蔽住所述周围金属电路反射的光线。

以上详细描述了本申请的较佳具体实施例。应当理解，本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本申请的构思作出诸多修改和变化。因此，凡本技术领域技术人员依本申请的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案，皆应在由权利要求书所确定的保护范

围内。

权利要求

1、一种显示面板，包括：

第一基板，包括主动开关阵列及周围金属电路，所述周围金属电路是设置於所述主动开关阵列的周围；

第二基板，相对於所述第一基板设置；

液晶层，形成于所述第一基板及第二基板之间；

前偏光板，设置在所述第一基板外侧；

后偏光板，设置在所述第二基板外侧；

密封层，形成于所述显示面板的周围，用于密封所述液晶层于所述第一基板和第二基板之间；以及

遮光防护胶水层，形成于所述密封层上，其中所述遮光防护胶水层是由所述后偏光板的边缘延伸至所述前偏光板的外侧，并遮蔽住所述周围金属电路。

2、如权利要求 1 所述的显示面板，其中所述密封层包括遮光层，所述遮光层采用遮光墨水。

3、如权利要求 1 所述的显示面板，其中所述密封层包括遮光层，所述遮光层采用黑色框胶或黑色胶布。

4、如权利要求 1 所述的显示面板，其中所述密封层包括密封胶水层，所述密封胶水层包括热融胶水。

5、如权利要求 1 所述的显示面板，其中所述密封层包括密封胶水层，所述密封胶水层包括光固化胶水。

6、如权利要求 1 所述的显示面板，其中所述遮光防护胶水层包括电磁波防护胶水层、水汽防护胶水层或电磁水汽防护胶水层。

7、如权利要求 1 所述的显示面板，其中所述密封层包括遮光层和密封胶水层，所述遮光层采用遮光墨水，所述密封胶水层包括热融胶水或光固化胶水。

8、如权利要求 1 所述的显示面板，其中所述密封层包括遮光层和密封胶水

层，所述遮光层采用黑色框胶或黑色胶布，所述密封胶层采用热融胶水或光固化胶水。

9、如权利要求 4 所述的显示面板，其中所述热融胶水为聚氨酯湿气反应热熔胶水。

10、如权利要求 5 所述的显示面板，其中所述光固化胶水为紫外光固化胶水。

11、一种显示面板，包括：

第一基板，包括主动开关阵列及周围金属电路，所述周围金属电路是设置於所述主动开关阵列的周围；

第二基板，相对於所述第一基板设置；

液晶层，形成于所述第一基板及第二基板之间；

前偏光板，设置在所述第一基板外侧；

后偏光板，设置在所述第二基板外侧；

密封层，形成于所述显示面板的周围，用于密封所述液晶层于所述第一基板和第二基板之间；以及

遮光防护胶水层，形成于所述密封层上，其中所述遮光防护胶水层是由所述后偏光板的边缘延伸至所述前偏光板的外侧，并遮蔽住所述周围金属电路；

其中，所述密封层包括遮光层及密封胶层，所述遮光层采用遮光墨水，所述密封胶层包括热融胶水；

其中，所述遮光防护胶水层包括电磁波防护胶水层、水汽防护胶水层或电磁水汽防护胶水层。

12、一种显示装置，包括显示面板，所述显示面板包括：

第一基板，包括主动开关阵列及周围金属电路，所述周围金属电路是设置於所述主动开关阵列的周围；

第二基板，相对於所述第一基板设置；

液晶层，形成于所述第一基板及第二基板之间；

前偏光板，设置在所述第一基板外侧；

后偏光板，设置在所述第二基板外侧；

密封层，形成于所述显示面板的周围，用于密封所述液晶层于所述第一基板和第二基板之间；以及

遮光防护胶水层，形成于所述密封层上，其中所述遮光防护胶水层是由所述后偏光板的边缘延伸至所述前偏光板的外侧，并遮蔽住所述周围金属电路。

13、如权利要求 12 所述的显示装置，其中所述密封层包括遮光层和密封胶水层，所述遮光层采用遮光墨水，所述密封胶水层包括热融胶水或光固化胶水；

所述遮光防护胶水层包括电磁波防护胶水层、水汽防护胶水层或电磁水汽防护胶水层。

14、如权利要求 12 所述的显示装置，其中所述密封层包括遮光层和密封胶水层，所述遮光层采用黑色框胶或黑色胶布，所述密封胶水层采用热融胶水或光固化胶水；

所述遮光防护胶水层包括电磁波防护胶水层、水汽防护胶水层或电磁水汽防护胶水层。

15、如权利要求 12 所述的显示装置，其中所述密封层包括密封胶水层和防护胶水层，所述防护胶水层设置在所述密封胶水层外侧，所述防护胶水层对所述前偏光板和所述后偏光板的边缘密封。

16、如权利要求 13 所述的显示装置，其中所述热融胶水为聚氨酯湿气反应热熔胶水，所述光固化胶水为紫外光固化胶水。

17、如权利要求 14 所述的显示装置，其中所述热融胶水为聚氨酯湿气反应热熔胶水，所述光固化胶水为紫外光固化胶水。

18、如权利要求 12 所述的显示装置，其中所述第一基板为阵列基板，所述第二基板为彩膜基板；

所述第一基板和所述液晶层之间还依次设置有薄膜晶体管层和第一偏光片；

所述第二基板和所述液晶层之间还依次设置有彩色滤光层和第二偏光片。



图 1



图 2

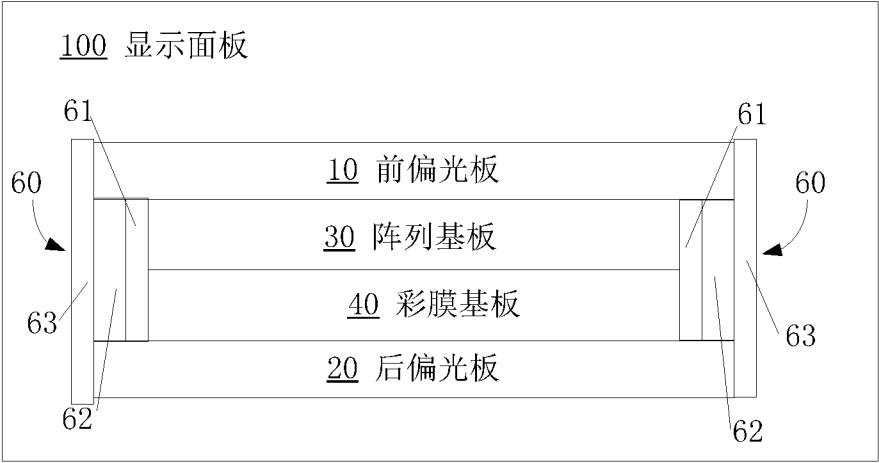


图 3

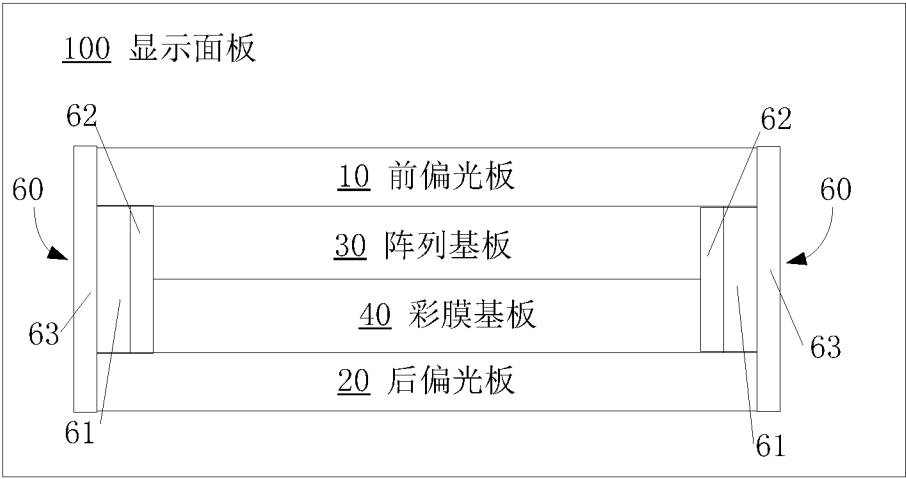


图 4



图 5

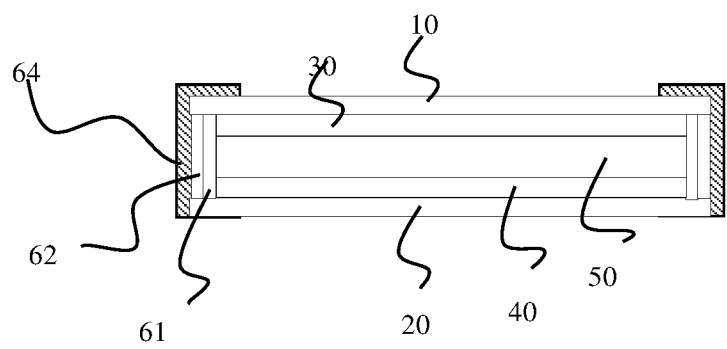


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/106310

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1339 (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 1/13-

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, WPI, EPODOC: 惠科, 吴琼, 显示, 基板, 密封, 遮光, 胶, 漏光, 侧, 无边框, 墨水, display, substrat+, seal+, light, shield+, glue, side, fram+, waterproof

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107045231 A (HKC CORPORATION LIMITED et al.), 15 August 2017 (15.08.2017), description, paragraphs [0064] to [0112], and figures 2-6	1-18
Y	CN 205670223 U (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 02 November 2016 (02.11.2016), description, paragraphs [0023] to [0037], and figures 1-3	1-18
Y	CN 205608341 U (TCL DISPLAY TECHNOLOGY (HUIZHOU) COMPANY LIMITED), 28 September 2016 (28.09.2016), description, paragraphs [0022] to [0042], and figures 1-4	1-18
Y	CN 103969867 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 06 August 2014 (06.08.2014), description, paragraphs [0044] to [0104], and figures 3-10	2-3, 7-8, 11, 13-14, 16-17
A	CN 202362552 U (ZHAO, Jinggang), 01 August 2012 (01.08.2012), entire document	1-18
A	JP 2006317520 A (SEKISUI CHEMICAL CO., LTD.), 24 November 2006 (24.11.2006), entire document	1-18

☐ 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 25 December 2017	Date of mailing of the international search report 17 January 2018
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 WANG, Jianliang Telephone No. (86-10) 62413501

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/106310

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 107045231 A	15 August 2017	None	
CN 205670223 U	02 November 2016	None	
CN 205608341 U	28 September 2016	None	
CN 103969867 A	06 August 2014	EP 2759866 A1	30 July 2014
		JP 5788957 B2	07 October 2015
		JP 2014142612 A	07 August 2014
		KR 20140095621 A	04 August 2014
		US 9759950 B2	12 September 2017
		US 2014204293 A1	24 July 2014
		CN 103969867 B	12 April 2017
CN 202362552 U	01 August 2012	None	
JP 2006317520 A	24 November 2006	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/106310

A. 主题的分类 G02F 1/1339(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) G02F1/13- 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, WPI, EPDOC: 惠科, 吴琼, 显示, 基板, 密封, 遮光, 胶, 漏光, 侧, 无边框, 墨水, display, substrat+, seal+, light, shield+, glue, side, fram+, waterproof																							
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>PX</td> <td>CN 107045231 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 8月 15日 (2017 - 08 - 15) 说明书第[0064]段至第[0112]段、附图2-6</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 205670223 U (北京京东方光电科技有限公司 等) 2016年 11月 2日 (2016 - 11 - 02) 说明书第[0023]段至第[0037]段、附图1-3</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 205608341 U (TCL显示科技惠州有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 说明书第[0022]段至第[0042]段、附图1-4</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103969867 A (乐金显示有限公司) 2014年 8月 6日 (2014 - 08 - 06) 说明书第[0044]段至第[0104]段、附图3-10</td> <td>2-3, 7-8, 11, 13-14, 16-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202362552 U (赵景罡) 2012年 8月 1日 (2012 - 08 - 01) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2006317520 A (SEKISUI CHEMICAL CO., LTD.) 2006年 11月 24日 (2006 - 11 - 24) 全文</td> <td>1-18</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	PX	CN 107045231 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 8月 15日 (2017 - 08 - 15) 说明书第[0064]段至第[0112]段、附图2-6	1-18	Y	CN 205670223 U (北京京东方光电科技有限公司 等) 2016年 11月 2日 (2016 - 11 - 02) 说明书第[0023]段至第[0037]段、附图1-3	1-18	Y	CN 205608341 U (TCL显示科技惠州有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 说明书第[0022]段至第[0042]段、附图1-4	1-18	Y	CN 103969867 A (乐金显示有限公司) 2014年 8月 6日 (2014 - 08 - 06) 说明书第[0044]段至第[0104]段、附图3-10	2-3, 7-8, 11, 13-14, 16-17	A	CN 202362552 U (赵景罡) 2012年 8月 1日 (2012 - 08 - 01) 全文	1-18	A	JP 2006317520 A (SEKISUI CHEMICAL CO., LTD.) 2006年 11月 24日 (2006 - 11 - 24) 全文	1-18
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 107045231 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 8月 15日 (2017 - 08 - 15) 说明书第[0064]段至第[0112]段、附图2-6	1-18																					
Y	CN 205670223 U (北京京东方光电科技有限公司 等) 2016年 11月 2日 (2016 - 11 - 02) 说明书第[0023]段至第[0037]段、附图1-3	1-18																					
Y	CN 205608341 U (TCL显示科技惠州有限公司) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 说明书第[0022]段至第[0042]段、附图1-4	1-18																					
Y	CN 103969867 A (乐金显示有限公司) 2014年 8月 6日 (2014 - 08 - 06) 说明书第[0044]段至第[0104]段、附图3-10	2-3, 7-8, 11, 13-14, 16-17																					
A	CN 202362552 U (赵景罡) 2012年 8月 1日 (2012 - 08 - 01) 全文	1-18																					
A	JP 2006317520 A (SEKISUI CHEMICAL CO., LTD.) 2006年 11月 24日 (2006 - 11 - 24) 全文	1-18																					
☐ 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 25日		国际检索报告邮寄日期 2018年 1月 17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 王建良 电话号码 (86-10)62413501																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/106310

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	107045231	A	2017年 8月 15日	无			
CN	205670223	U	2016年 11月 2日	无			
CN	205608341	U	2016年 9月 28日	无			
CN	103969867	A	2014年 8月 6日	EP	2759866	A1	2014年 7月 30日
				JP	5788957	B2	2015年 10月 7日
				JP	2014142612	A	2014年 8月 7日
				KR	20140095621	A	2014年 8月 4日
				US	9759950	B2	2017年 9月 12日
				US	2014204293	A1	2014年 7月 24日
				CN	103969867	B	2017年 4月 12日
CN	202362552	U	2012年 8月 1日	无			
JP	2006317520	A	2006年 11月 24日	无			