

(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
2020 年 1 月 2 日 (02.01.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/000829 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/1337 (2006.01)

中国广东省深圳市福田区深南大道6021号喜年中心A座1709-1711, Guangdong 518040 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/113269

(22) 国际申请日: 2018 年 11 月 1 日 (01.11.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810671903.0 2018年6月26日 (26.06.2018) CN

(71) 申请人: 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司(SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人: 任维 (REN, Wei); 中国广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 深圳翼盛智成知识产权事务所 (普通合伙) (ESSEN PATENT & TRADEMARK AGENCY);

(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, 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)。

(54) Title: LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL AND MANUFACTURING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 液晶显示面板及液晶显示面板的制作方法

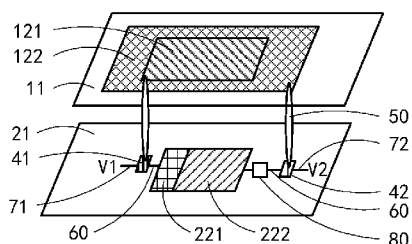


图 4

(57) Abstract: A liquid crystal display panel, comprising: a first substrate (11) provided with a first electrode layer (12), the first electrode layer (12) comprising a first portion (121) and a second portion (122); a second substrate (21) provided with a second electrode layer (22), the second electrode layer (22) comprising a third portion (221) and a fourth portion (222); a first bonding pad (41), for connecting the first portion (121) to the third portion (221); a second bonding pad (42), for connecting the second portion (122) to the fourth portion (222); and a detection unit (80), disposed between the first bonding pad (41) and the third portion (221) or between the second bonding pad (42) and the fourth portion (222) for detecting an abnormal voltage and cutting off an input signal.

(57) 摘要: 一种液晶显示面板, 包括: 设有第一电极层 (12) 的第一基板 (11), 第一电极层 (12) 包括第一、二部分 (121, 122); 设有第二电极层 (22) 的第二基板 (21), 第二电极层 (22) 包括第三、四部分 (221, 222); 第一焊盘 (41) 连接第一、三部分 (121, 221); 第二焊盘 (42) 连接第二、四部分 (122, 222); 在第一焊盘 (41) 与第三部分 (221) 或第二焊盘 (42) 与第四部分 (222) 之间设置检测单元 (80), 检测到电压异常切断输入信号。

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

发明名称：液晶显示面板及液晶显示面板的制作方法

技术领域

[0001] 本申请涉及液晶显示器领域，特别是涉及一种液晶显示面板及液晶显示面板的制作方法。

背景技术

[0002] 现有的液晶显示面板是通过HVA curing（high vertical alignment curing，高垂直排列配向）电路对液晶分子进行配向，通过信号引线将彩膜基板的电极结构及阵列基板的电极结构引至阵列基板非显示区域上，再通过配向引线连接电源使彩膜基板与阵列基板之间产生电场，液晶分子在电场力作用下取向。

[0003] 使用该种方式进行液晶配向时，需要在阵列基板上增加大量走线，以给彩膜基板的电极结构提供电压，如图1所示，为所述配向引线与各条信号引线的连接关系，布线1，3，5，7，9表示信号引线，布线2，4，6，8，10表示配向引线，在液晶显示面板进行液晶配向时，通过配向引线输入不同的电压信号，由于不同的电压信号之间存在一定的电压差，如信号引线1连接彩膜基板上的公共电极，信号引线3连接阵列基板的公共电极线（或像素电极），配向引线2输入高电平电压信号给所述信号引线1，而配向线4输入低电平电压信号给所述信号引线3，随着信号传输过程中电荷的累积或施加电压信号时造成的瞬间高压，将导致在传输不同电压信号的走线的跨线处即配向引线2和信号引线3之间（如图1虚线框所示）发生静电释放（ESD），静电释放会击穿跨线处的绝缘层，形成短路，在应用于未切割的液晶显示面板时，所述液晶显示面板内包括若干显示单元，未切割液晶显示面板上彩膜基板侧的公共电极100是连接在一起的，阵列基板200上引线发生短路后会拉低对应所述显示单元的彩膜基板公共电极100（如图2所示），进而导致在所述液晶显示面板HVA配向出现异常，造成全区域其他显示单元对应的液晶显示面板报废，降低生产良率。

发明概述

技术问题

[0004] 本申请主要解决的技术问题是提供一种液晶显示面板及液晶显示面板的制作方法，以避免液晶配向出现异常时造成的全区域其他显示面板全部报废，从而提高了生产良率。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本申请实施例了一种液晶显示面板，包括：

[0006] 第一基板，在所述第一基板上设有第一电极层和覆盖所述第一电极层的第一配向膜；

[0007] 所述第一电极层包括第一部分和第二部分，所述第二部分围绕所述第一部分；

[0008] 与所述第一基板相对设置的第二基板，所述第二基板上设有第二电极层和覆盖所述第二电极层的第二配向膜；

[0009] 所述第二电极层包括第三部分和第四部分；

[0010] 所述第一配向膜和所述第二配向膜之间设有液晶层；

[0011] 所述第二基板上设有第一焊盘及第二焊盘，所述第一焊盘连接所述第三部分及通过导体连接所述第一部分，所述第一焊盘接收第一电压；所述第二焊盘连接所述第四部分及通过导体连接所述第二部分，所述第二焊盘接收第二电压，通过所述第一电压及所述第二电压对所述液晶层配向；以及

[0012] 检测单元，设置于所述第一焊盘与所述第三部分之间，所述检测单元检测到所述第一焊盘与所述第三部分之间电压异常时，切断所述第一焊盘与所述第三部分的连接；或者

[0013] 设置于所述第二焊盘与所述第四部分之间，所述检测单元检测到所述第二焊盘与所述第四部分之间电压异常时，切断所述第二焊盘与所述第四部分的连接。

[0014] 在本申请实施例所提供的液晶显示面板中，所述第一电极层的第一部分和所述第二电极层的第三部分通过所述第一焊盘连接第一配向线接收所述第一电压，所述第一电极层的第二部分和所述第二电极层的第四部分通过所述第二焊盘连接第二配向线接收所述第二电压。

[0015] 在本申请实施例所提供的液晶显示面板中，所述第一基板为彩膜基板，所述第二基板为阵列基板。

- [0016] 在本申请实施例所提供的液晶显示面板中，所述第一电极层的第一部分和所述第二电极层的第三部分用于接收高电平信号，所述第一电极层的第二部分和所述第二电极层的第四部分用于接收低电平信号。
- [0017] 在本申请实施例所提供的液晶显示面板中，所述第一电压为正电压，所述第二电压为负电压或地。
- [0018] 在本申请实施例所提供的液晶显示面板中，所述第一电极层与所述第二电极层对应，所述第一电极层与所述第二电极层均包括若干显示单元。
- [0019] 在本申请实施例所提供的液晶显示面板中，所述导体为金球。
- [0020] 在本申请实施例所提供的液晶显示面板中，所述第一部分包括公共电极，所述第四部分包括公共电极线及像素电极。
- [0021] 在本申请实施例所提供的液晶显示面板中，所述第一电极层和所述第二电极层为铟锡氧化物，所述第一配向膜和所述第二配向膜为聚酰亚胺。
- [0022] 本申请实施例了一种液晶显示面板，包括：
- [0023] 第一基板，在所述第一基板上设有第一电极层和覆盖所述第一电极层的第一配向膜；
- [0024] 所述第一电极层包括第一部分和第二部分；
- [0025] 与所述第一基板相对设置的第二基板，所述第二基板上设有第二电极层和覆盖所述第二电极层的第二配向膜；
- [0026] 所述第二电极层包括第三部分和第四部分；
- [0027] 所述第一配向膜和所述第二配向膜之间设有液晶层；
- [0028] 所述第二基板上设有第一焊盘及第二焊盘，所述第一焊盘连接所述第三部分及通过导体连接所述第一部分，所述第一焊盘接收第一电压；所述第二焊盘连接所述第四部分及通过导体连接所述第二部分，所述第二焊盘接收第二电压，通过所述第一电压及所述第二电压对所述液晶层配向；以及
- [0029] 检测单元，设置于所述第一焊盘与所述第三部分之间，所述检测单元检测到所述第一焊盘与所述第三部分之间电压异常时，切断所述第一焊盘与所述第三部分的连接；或者
- [0030] 设置于所述第二焊盘与所述第四部分之间，所述检测单元检测到所述第二焊盘

与所述第四部分之间电压异常时，切断所述第二焊盘与所述第四部分的连接。

[0031] 在本申请实施例所提供的液晶显示面板中，所述第一电极层的第一部分和所述第二电极层的第三部分通过所述第一焊盘连接第一配向线接收所述第一电压，所述第一电极层的第二部分和所述第二电极层的第四部分通过所述第二焊盘连接第二配向线接收所述第二电压。

[0032] 在本申请实施例所提供的液晶显示面板中，所述第一基板为彩膜基板，所述第二基板为阵列基板。

[0033] 在本申请实施例所提供的液晶显示面板中，所述第一电极层的第一部分和所述第二电极层的第三部分用于接收高电平信号，所述第一电极层的第二部分和所述第二电极层的第四部分用于接收低电平信号。

[0034] 在本申请实施例所提供的液晶显示面板中，所述第一电压为正电压，所述第二电压为负电压或地。

[0035] 在本申请实施例所提供的液晶显示面板中，所述第一电极层与所述第二电极层对应，所述第一电极层与所述第二电极层均包括若干显示单元。

[0036] 在本申请实施例所提供的液晶显示面板中，所述导体为金球。

[0037] 在本申请实施例所提供的液晶显示面板中，所述第一部分包括公共电极，所述第四部分包括公共电极线及像素电极。

[0038] 在本申请实施例所提供的液晶显示面板中，所述第一电极层和所述第二电极层为铟锡氧化物，所述第一配向膜和所述第二配向膜为聚酰亚胺。

[0039] 本申请实施例提供了一种液晶显示面板的制作方法，包括：

[0040] 提供第一基板；

[0041] 在所述第一基板上设置第一电极层，通过处理使所述第一电极层包括第一部分及第二部分；

[0042] 在所述第一电极层上覆盖第一配向膜；

[0043] 提供与所述第一基板相对设置的第二基板；

[0044] 在所述第二基板上设置第二电极层，通过处理使所述第二电极层包括第三部分及第四部分；

[0045] 在所述第二电极层上覆盖第二配向膜；

- [0046] 在所述第二基板上设置第一焊盘及第二焊盘，所述第一焊盘及第二焊盘位于所述第二电极层的外围，所述第一焊盘连接所述第三部分及通过导体连接所述第一部分；所述第二焊盘连接所述第四部分及通过导体连接所述第二部分；
- [0047] 在所述第一配向膜和所述第二配向膜之间设置液晶层；
- [0048] 将所述第一电极层的第一部分接收第一电压，将所述第二焊盘接收第二电压，通过所述第一电压及所述第二电压对所述液晶层配向；以及
- [0049] 在所述第一焊盘与所述第三部分之间设置检测单元，所述检测单元检测到所述第一焊盘与所述第三部分之间电压异常时，切断所述第一焊盘与所述第三部分的连接；或者
- [0050] 在所述第二焊盘与所述第四部分之间设置检测单元，所述检测单元检测到所述第二焊盘与所述第四部分之间电压异常时，切断所述第二焊盘与所述第四部分的连接。
- [0051] 在本申请实施例所提供的液晶显示面板的制作方法中，所述第二部分围绕所述第一部分。

发明的有益效果

有益效果

- [0052] 本申请的有益效果是：区别于现有技术的情况，本申请通过设置液晶显示面板，包括：第一基板上第一电极层包括第一部分和第二部分；与所述第一基板相对设置的第二基板，所述第二基板上第二电极层包括第三部分和第四部分；所述第二基板上设有第一及第二焊盘，所述第一焊盘连接所述第三部分及通过导体连接所述第一部分，所述第一焊盘接收第一电压；所述第二焊盘连接所述第四部分及通过导体连接所述第二部分，所述第二焊盘接收第二电压；检测单元，设置于所述第一焊盘与所述第三部分之间或所述第二焊盘与所述第四部分之间，对所述第一焊盘与所述第三部分或所述第二焊盘与所述第四部分之间的电压进行检测，所述检测单元检测电压异常时，切断所述第一焊盘与所述第三部分的连接或所述第二焊盘与所述第四部分的连接，以避免液晶配向出现异常时造成全区域其他显示面板全部报废，从而提高了生产良率。

对附图的简要说明

附图说明

- [0053] 图1是现有技术中引线间发生静电释放的结构示意图；
- [0054] 图2是现有技术中发生静电释放造成短路的液晶显示面板部分结构示意图；
- [0055] 图3是本申请所提供的液晶显示面板的一种实施方式的结构示意图；
- [0056] 图4是本申请所提供的液晶显示面板的内线路的一种实施方式的连接示意图；
- [0057] 图5是本申请所提供的液晶显示面板的制作方法流程示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0058] 请参阅图3和图4，本申请所提供的液晶显示面板包括：
- [0059] 第一基板11，在所述第一基板11上设有第一电极层12和覆盖所述第一电极层12的第一配向膜13；
- [0060] 所述第一电极层12包括第一部分121和第二部分122；
- [0061] 与所述第一基板11相对设置的第二基板21，所述第二基板21上设有第二电极层22和覆盖所述第二电极层22的第二配向膜23；
- [0062] 所述第二电极层22包括第三部分221和第四部分222；
- [0063] 所述第一配向膜13和所述第二配向膜23之间设有液晶层30；
- [0064] 所述第二基板21上设有第一焊盘41及第二焊盘42，所述第一焊盘41连接所述第三部分221及通过导体50连接所述第一部分121，所述第一焊盘41接收第一电压V1；所述第二焊盘42连接所述第四部分222及通过导体50连接所述第二部分122，所述第二焊盘42接收第二电压V2，通过所述第一电压V1及所述第二电压V2对所述液晶层30配向；
- [0065] 检测单元80，设置于所述第一焊盘41与所述第三部分221之间，所述检测单元80检测到所述第一焊盘41与所述第三部分221之间电压异常时，切断所述第一焊盘41与所述第三部分221的连接；或者
- [0066] 设置于所述第二焊盘42与所述第四部分222之间，所述检测单元80检测到所述第二焊盘42与所述第四部分222之间电压异常时，切断所述第二焊盘42与所述第四部分222的连接。
- [0067] 所述第一部分121和第二部分122绝缘设置。所述第二部分122围绕所述第一部

分121。所述第二部分122为环状。所述第三部分221和第四部分222绝缘设置。

[0068] 在一种实施例中，所述第一电极层12的第一部分121和所述第二电极层22的第三部分221通过所述第一焊盘41连接第一配向线71接收所述第一电压V1，所述第一电极层12的第二部分122和所述第二电极层22的第四部分222通过所述第二焊盘42连接第二配向线72接收所述第二电压V2。

[0069] 在一种实施例中，所述第一基板11为彩膜基板，所述第二基板21为阵列基板。

[0070] 在一种实施例中，所述第一电极层12的第一部分121和所述第二电极层22的第三部分221用于接收高电平信号，所述第一电极层12的第二部分122和所述第二电极层22的第四部分222用于接收低电平信号。

[0071] 在一种实施例中，所述第一电压V1为正电压，所述第二电压V2为负电压或接地电压；

[0072] 所述检测单元80设置于所述第二焊盘42与所述第四部分222之间，所述检测单元80检测到所述第二焊盘42与所述第四部分222之间电压异常时，切断所述第二焊盘42与所述第四部分222的连接。

[0073] 在一种实施例中，所述第一电极层12与所述第二电极层22对应，均包括若干显示单元。

[0074] 在一种实施例中，所述导体50为金球。

[0075] 在一种实施例中，所述第一部分121包括公共电极，所述第四部分222包括公共电极线及像素电极。

[0076] 在一种实施例中，所述第一电极层12和所述第二电极层22为铟锡氧化物，所述第一配向膜13和所述第二配向膜23为聚酰亚胺。

[0077] 对所述液晶层30进行配向时，所述金球将所述彩膜基板上第一电极层12第一部分121引至阵列基板第二电极层22外围的所述第一焊盘41上。所述信号引线60将所述第一焊盘41与所述阵列基板第二电极层22的第三部分221连接。所述第一焊盘41再通过第一配向引线71连接电源输入高平信号。所述金球将所述彩膜基板上第一电极层12第二部分122引至阵列基板第二电极层22外围的所述第二焊盘42上。所述信号引线60将所述第二焊盘42与所述阵列基板第二电极层22的第四部分222连接。所述第二焊盘42再通过第二配向引线72连接电源输入低平信号。所

述高平信号与所述低平信号使所述彩膜基板与阵列基板之间产生电场，进而液晶层30中的液晶分子在电场力作用下取向。

[0078] 因所述第一配向引线71通过所述第一焊盘41及所述金球向所述第一部分121及第三部分221输入高电平信号，所述第二配向引线72通过所述第二焊盘42及所述金球50向所述第二部分122及第四部分222输入低电平信号，所述第一配向引线71及所述第二配向引线72均设置在所述液晶显示面板的阵列基板21侧，易导致所述第一配向引线71与所述第二配向引线72在有交叉跨线时之间发生静电释放造成短路。当所述检测单元80检测到所述第二焊盘42与所述第四部分222之间电压异常时，切断所述第二焊盘42上第二配向引线72向所述第四部分222低电平信号的输入，以避免短路使得彩膜基板公共电极下降所造成液晶显示面板取向异常，从而避免全区域其他显示单元对应的液晶显示面板报废，提高了生产良率。

[0079] 请参阅图5，本申请实施例提供一种液晶显示面板的制作方法，所述方法包括：

[0080] S1：提供第一基板11。

[0081] S2：在所述第一基板11上设置第一电极层12，通过处理使所述第一电极层12包括第一部分121及第二部分122。

[0082] 通过蚀刻处理使所述第一电极层12形成第一部分121和第二部分122。

[0083] 所述第二部分122位于所述第一部分121的外围。

[0084] S3：在所述第一电极层12上覆盖第一配向膜13。

[0085] 本实施例中，所述第一基板11为彩膜基板，所述第一电极层12为铟锡氧化物，所述第一部分121为公共电极，所述第一配向膜13为聚酰亚胺。

[0086] S4：提供与所述第一基板11相对设置的第二基板21。

[0087] S5：在所述第二基板21上设置第二电极层22，通过处理使所述第二电极层22包括第三部分221及第四部分222。

[0088] 通过蚀刻处理使所述第二电极层22形成第三部分221和第四部分222。

[0089] 其中，所述第一电极层12与所述第二电极层22对应，均包括若干显示单元。

[0090] S6：在所述第二电极层22上覆盖第二配向膜23。

- [0091] 在一种实施例中, 所述第二基板21为阵列基板, 所述第二电极层22为铟锡氧化物, 所述第四部分222包括公共电极线及像素电极, 所述第二配向膜23为聚酰亚胺。
- [0092] S7: 在所述第二基板21上设置第一焊盘41及第二焊盘42, 所述第一焊盘41及所述第二焊盘42位于所述第二电极层22的外围, 所述第一焊盘41连接所述第三部分221及通过导体50连接所述第一部分121; 所述第二焊盘42连接所述第四部分222及通过导体50连接所述第二部分122。
- [0093] S8: 在所述第一配向膜13和所述第二配向膜23之间设置液晶层30。
- [0094] 在一种实施例中, 所述第一配向膜13和第二配向膜23之间的液晶层30为反应单体和液晶分子。
- [0095] S9: 将所述第一电极层12的第一部分121接收第一电压V1, 将所述第二焊盘42接收第二电压V2, 通过所述第一电压V1及所述第二电压V2对所述液晶层30配向。
- [0096] 在一种实施例中, 所述第二电极层22的第三部分221通过所述第一部分121连接第一配向线71接收所述第一电压V1, 所述第一电极层12的第二部分122和所述第二电极层22的第四部分222通过所述第二焊盘42连接第二配向线72接收所述第二电压V2。
- [0097] 所述第一焊盘41通过所述信号线60连接所述第二电极层22的第三部分221, 再通过所述第一焊盘41上金球连接所述第一电极层12的第一部分121, 所述第一电极层12的第一部分121通过第一配向引线71接收所述第一电压V1, 所述第二焊盘42通过信号引线60连接所述第二电极层22的第四部分222, 在通过所述第二焊盘42上金球连接所述第一电极层12的第二部分122, 所述第二焊盘42通过第二配向引线72接收所述第二电压V2。
- [0098] S10: 在所述第一焊盘41与所述第三部分221之间或所述第二焊盘42与所述第四部分222之间设置检测单元80, 所述检测单元80检测到所述第一焊盘41与所述第三部分221之间电压异常或所述第二焊盘42与所述第四部分222之间电压异常时, 切断所述第一焊盘41与所述第三部分221的连接或所述第二焊盘42与所述第四部分222的连接。

- [0099] 在一种实施例中，所述第一电极层12的第一部分121和所述第二电极层22的第三部分221用于接收高电平信号，所述第一电极层12的第二部分122和所述第二电极层22的第四部分222用于接收低电平信号。
- [0100] 在一种实施例中，所述第一电压V1为正电压，所述第二电压V2为负电压或地；所述检测单元80设置于所述第二焊盘42与所述第四部分222之间，所述检测单元80检测到所述第二焊盘42与所述第四部分222之间电压异常时，切断所述第二焊盘42与所述第四部分222的连接。
- [0101] 所述第一配向引线71通过所述第一焊盘41为所述第一部分121公共电极和所述第三部分221输入高电平信号。所述第二配向引线72通过所述第二焊盘42为所述第二部分122及所述第四部分222公共电极线（或像素电极）输入低电平信号。所述输入的高低电平信号使所述彩膜基板和所述阵列基板之间产生电场，使所述反应单体和所述液晶分子配向。利用紫外光照射所述液晶显示面板，以使所述反应单体产生聚合反应沉积于所述第一配向膜13和所述第二配向膜23的表面，将所述液晶层30中的液晶分子以一定配向固定。
- [0102] 所述第一配向引线71及所述第二配向引线72均设置在同侧（所述液晶显示面板的阵列基板21侧）。当输入高低电平信号的所述配向引线在所述阵列基板上交叉跨线时，所述配向引线之间发生静电释放造成短路。当所述检测单元80检测到所述第二焊盘42与所述第四部分222之间电压异常时（静电释放造成的短路），切断所述第二焊盘42与所述第四部分222之间的连接，即切断所述第二焊盘42上向所述第四部分222低电平信号的输入，以避免短路使得彩膜基板公共电极下降所造成的液晶显示面板取向异常，从而避免了全区域其他显示单元对应的液晶显示面板报废，提高了生产良率。
- [0103] 本申请通过在所述液晶显示面板的所述第二焊盘与所述第四部分（输入低电平信号）之间设置检测单元，在输入高电平与低电平引线间发生静电释放造成短路时，所述检测单元将切断所述第二焊盘上所述第二电极层低电平信号的输入，所述第二电极层无低电平信号输入，进而避免因短路第二电极层上的低电平信号拉低彩膜基板侧公共电极的电压所引起的母版液晶显示面板HVA配向出现异常，从而避免了全区域其他子液晶显示面板报废，提高了生产良率。

[0104] 以上所述仅为本申请的实施方式，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种液晶显示面板，其中，包括：
- 第一基板，在所述第一基板上设有第一电极层和覆盖所述第一电极层的第一配向膜；
- 所述第一电极层包括第一部分和第二部分，所述第二部分围绕所述第一部分；
- 与所述第一基板相对设置的第二基板，所述第二基板上设有第二电极层和覆盖所述第二电极层的第二配向膜；
- 所述第二电极层包括第三部分和第四部分；
- 所述第一配向膜和所述第二配向膜之间设有液晶层；
- 所述第二基板上设有第一焊盘及第二焊盘，所述第一焊盘连接所述第三部分及通过导体连接所述第一部分，所述第一焊盘接收第一电压；
- 所述第二焊盘连接所述第四部分及通过导体连接所述第二部分，所述第二焊盘接收第二电压，通过所述第一电压及所述第二电压对所述液晶层配向；以及
- 检测单元，设置于所述第一焊盘与所述第三部分之间，所述检测单元检测到所述第一焊盘与所述第三部分之间电压异常时，切断所述第一焊盘与所述第三部分的连接；或者
- 设置于所述第二焊盘与所述第四部分之间，所述检测单元检测到所述第二焊盘与所述第四部分之间电压异常时，切断所述第二焊盘与所述第四部分的连接。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述液晶显示面板，其中，所述第一电极层的第一部分和所述第二电极层的第三部分通过所述第一焊盘连接第一配向线接收所述第一电压，所述第一电极层的第二部分和所述第二电极层的第四部分通过所述第二焊盘连接第二配向线接收所述第二电压。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述液晶显示面板，其中，所述第一基板为彩膜基板，所述第二基板为阵列基板。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述液晶显示面板，其中，所述第一电极层的第一部

分和所述第二电极层的第三部分用于接收高电平信号，所述第一电极层的第二部分和所述第二电极层的第四部分用于接收低电平信号。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述液晶显示面板，其中，所述第一电压为正电压，所述第二电压为负电压或地。

[权利要求 6] 根据权利要求1所述液晶显示面板，其中，所述第一电极层与所述第二电极层对应，所述第一电极层与所述第二电极层均包括若干显示单元。

[权利要求 7] 根据权利要求1所述液晶显示面板，其中，所述导体为金球。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述液晶显示面板，其中，所述第一部分包括公共电极，所述第四部分包括公共电极线及像素电极。

[权利要求 9] 根据权利要求1所述液晶显示面板，其中，所述第一电极层和所述第二电极层为铟锡氧化物，所述第一配向膜和所述第二配向膜为聚酰亚胺。

[权利要求 10] 一种液晶显示面板，其中，包括：
第一基板，在所述第一基板上设有第一电极层和覆盖所述第一电极层的第一配向膜；
所述第一电极层包括第一部分和第二部分；
与所述第一基板相对设置的第二基板，所述第二基板上设有第二电极层和覆盖所述第二电极层的第二配向膜；
所述第二电极层包括第三部分和第四部分；
所述第一配向膜和所述第二配向膜之间设有液晶层；
所述第二基板上设有第一焊盘及第二焊盘，所述第一焊盘连接所述第三部分及通过导体连接所述第一部分，所述第一焊盘接收第一电压；
所述第二焊盘连接所述第四部分及通过导体连接所述第二部分，所述第二焊盘接收第二电压，通过所述第一电压及所述第二电压对所述液晶层配向；以及
检测单元，设置于所述第一焊盘与所述第三部分之间，所述检测单元检测到所述第一焊盘与所述第三部分之间电压异常时，切断所述第一

焊盘与所述第三部分的连接；或者

设置于所述第二焊盘与所述第四部分之间，所述检测单元检测到所述第二焊盘与所述第四部分之间电压异常时，切断所述第二焊盘与所述第四部分的连接。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述液晶显示面板，其中，所述第一电极层的第一部分和所述第二电极层的第三部分通过所述第一焊盘连接第一配向线接收所述第一电压，所述第一电极层的第二部分和所述第二电极层的四部分通过所述第二焊盘连接第二配向线接收所述第二电压。

[权利要求 12] 根据权利要求10所述液晶显示面板，其中，所述第一基板为彩膜基板，所述第二基板为阵列基板。

[权利要求 13] 根据权利要求10所述液晶显示面板，其中，所述第一电极层的第一部分和所述第二电极层的第三部分用于接收高电平信号，所述第一电极层的第二部分和所述第二电极层的第四部分用于接收低电平信号。

[权利要求 14] 根据权利要求10所述液晶显示面板，其中，所述第一电压为正电压，所述第二电压为负电压或地。

[权利要求 15] 根据权利要求10所述液晶显示面板，其中，所述第一电极层与所述第二电极层对应，所述第一电极层与所述第二电极层均包括若干显示单元。

[权利要求 16] 根据权利要求10所述液晶显示面板，其中，所述导体为金球。

[权利要求 17] 根据权利要求10所述液晶显示面板，其中，所述第一部分包括公共电极，所述第四部分包括公共电极线及像素电极。

[权利要求 18] 根据权利要求10所述液晶显示面板，其中，所述第一电极层和所述第二电极层为铟锡氧化物，所述第一配向膜和所述第二配向膜为聚酰亚胺。

[权利要求 19] 一种液晶显示面板的制作方法，其中，包括：
提供第一基板；
在所述第一基板上设置第一电极层，所述第一电极层包括第一部分及第二部分；

在所述第一电极层上覆盖第一配向膜；

提供与所述第一基板相对设置的第二基板；

在所述第二基板上设置第二电极层，所述第二电极层包括第三部分及第四部分；

在所述第二电极层上覆盖第二配向膜；

在所述第二基板上设置第一焊盘及第二焊盘，所述第一焊盘及第二焊盘位于所述第二电极层的外围，所述第一焊盘连接所述第三部分及通过导体连接所述第一部分；所述第二焊盘连接所述第四部分及通过导体连接所述第二部分；

在所述第一配向膜和所述第二配向膜之间设置液晶层；

将所述第一电极层的第一部分接收第一电压，将所述第二焊盘接收第二电压，通过所述第一电压及所述第二电压对所述液晶层配向；以及在所述第一焊盘与所述第三部分之间设置检测单元，所述检测单元检测到所述第一焊盘与所述第三部分之间电压异常时，切断所述第一焊盘与所述第三部分的连接；或者

在所述第二焊盘与所述第四部分之间设置检测单元，所述检测单元检测到所述第二焊盘与所述第四部分之间电压异常时，切断所述第二焊盘与所述第四部分的连接。

[权利要求 20]

根据权利要求19所述液晶显示面板的制作方法，其中，所述第二部分围绕所述第一部分。

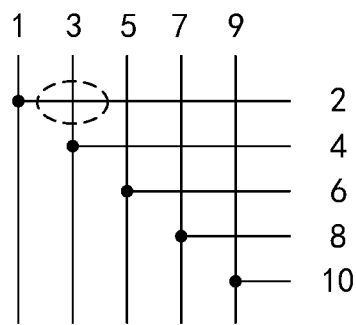


图 1

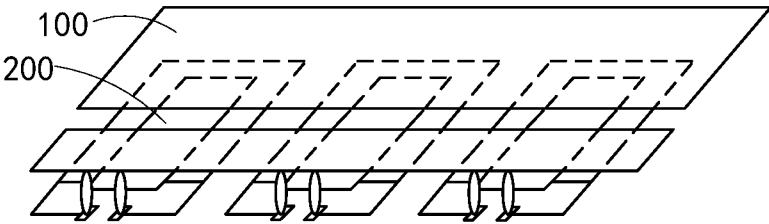


图 2

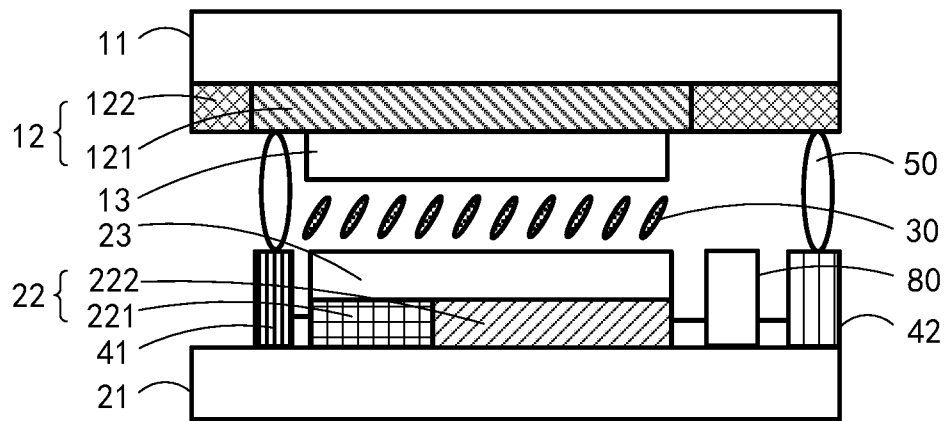


图 3

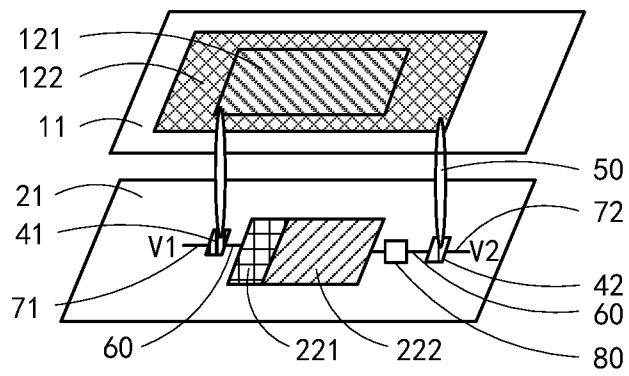


图 4

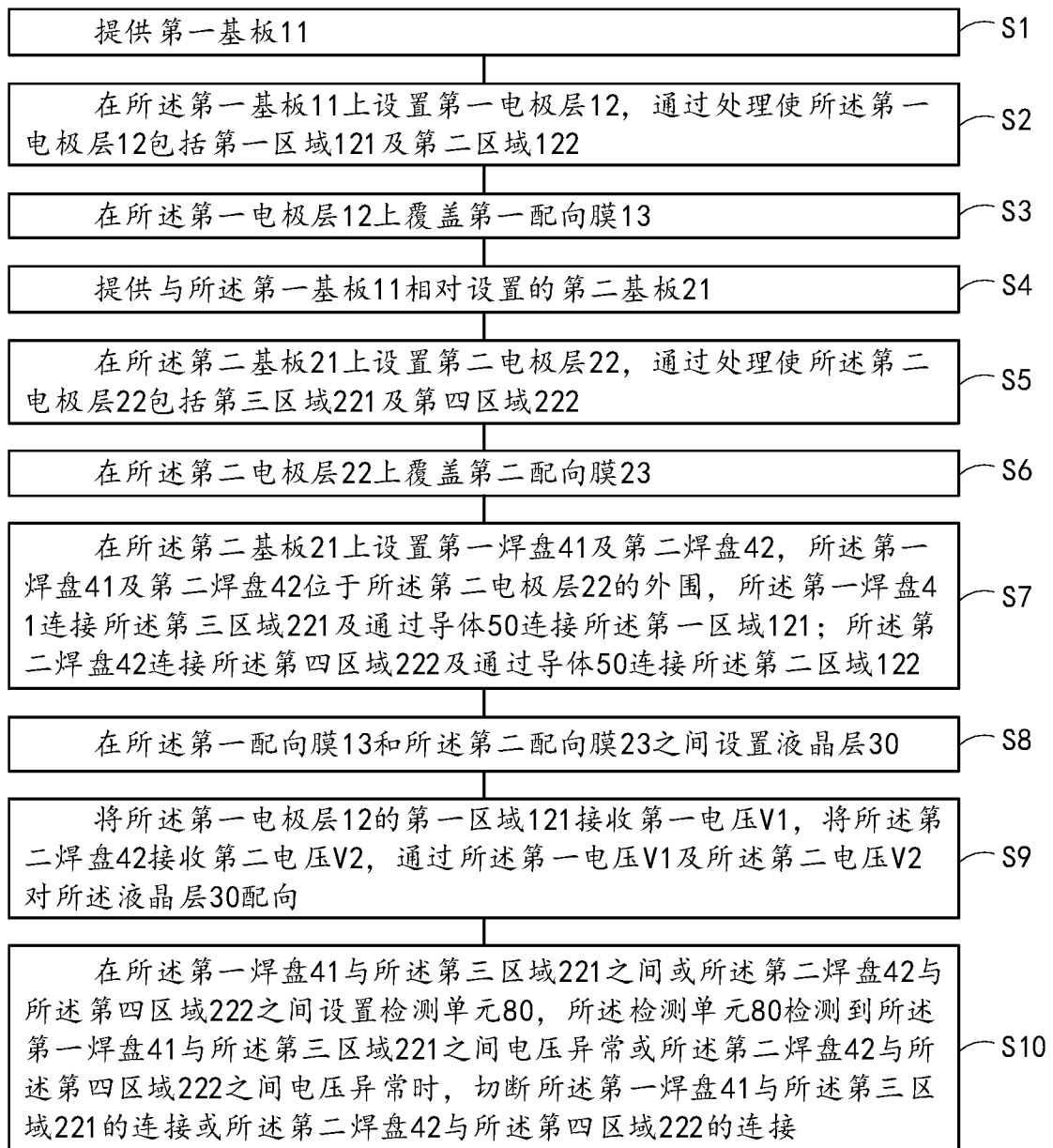


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/113269

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1337(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)

USTXT; VEN; CNABS; CNTXT: 焊盘, 垫, 固化, 取向, 配向, 公共, 电极, 短路, 母, PAD?, cur+, align+, common+, electrodo+, short+, mother

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107632472 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 January 2018 (2018-01-26) description, paragraphs 38-70, and figures 1-8	1-20
A	CN 107065313 A (HKC CORPORATION LIMITED ET AL.) 18 August 2017 (2017-08-18) entire document	1-20
A	CN 107037637 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 August 2017 (2017-08-11) entire document	1-20
A	CN 107632473 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 January 2018 (2018-01-26) entire document	1-20
A	CN 107942587 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 April 2018 (2018-04-20) entire document	1-20
A	CN 106547155 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 March 2017 (2017-03-29) entire document	1-20

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

09 April 2019

Date of mailing of the international search report

16 April 2019

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/113269

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 206863434 U (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS SEMICONDUCTOR DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 January 2018 (2018-01-09) entire document	1-20
A	CN 106338863 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 January 2017 (2017-01-18) entire document	1-20
A	CN 102879926 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 January 2013 (2013-01-16) entire document	1-20
A	CN 207366904 U (HKC CORPORATION LIMITED) 15 May 2018 (2018-05-15) entire document	1-20
A	US 2013143463 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO., LTD.) 06 June 2013 (2013-06-06) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/113269

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107632472	A	26 January 2018	None			
CN	107065313	A	18 August 2017	CN	107065313	B	24 August 2018
				WO	2018233068	A1	27 December 2018
CN	107037637	A	11 August 2017	None			
CN	107632473	A	26 January 2018	None			
CN	107942587	A	20 April 2018	None			
CN	106547155	A	29 March 2017	None			
CN	206863434	U	09 January 2018	None			
CN	106338863	A	18 January 2017	None			
CN	102879926	A	16 January 2013	WO	2014043889	A1	27 March 2014
				DE	112012006829	T5	21 May 2015
				CN	102879926	B	10 December 2014
CN	207366904	U	15 May 2018	None			
US	2013143463	A1	06 June 2013	US	9207496	B2	08 December 2015
				KR	20130063220	A	14 June 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/113269

A. 主题的分类 G02F 1/1337(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)) USTXT;VEN;CNABS;CNTXT:焊盘, 垫, 固化, 取向, 配向, 公共, 电极, 短路, 母, PAD?, cur+, align+, common+, electroded+, short+, mother		
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 107632472 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 1月 26日 (2018 - 01 - 26) 说明书第38-70段, 图1-8	1-20
A	CN 107065313 A (惠科股份有限公司 等) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 全文	1-20
A	CN 107037637 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 8月 11日 (2017 - 08 - 11) 全文	1-20
A	CN 107632473 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 1月 26日 (2018 - 01 - 26) 全文	1-20
A	CN 107942587 A (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 4月 20日 (2018 - 04 - 20) 全文	1-20
A	CN 106547155 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 3月 29日 (2017 - 03 - 29) 全文	1-20
☒ 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 2019年 4月 9日		国际检索报告邮寄日期 2019年 4月 16日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(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 周宇 电话号码 62085894

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 206863434 U (深圳市华星光电半导体显示技术有限公司) 2018年 1月 9日 (2018 - 01 - 09) 全文	1-20
A	CN 106338863 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2017年 1月 18日 (2017 - 01 - 18) 全文	1-20
A	CN 102879926 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 1月 16日 (2013 - 01 - 16) 全文	1-20
A	CN 207366904 U (惠科股份有限公司) 2018年 5月 15日 (2018 - 05 - 15) 全文	1-20
A	US 2013143463 A1 (SAMSUNG DISPLAY CO LTD) 2013年 6月 6日 (2013 - 06 - 06) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/113269

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	107632472	A	2018年 1月 26日	无	
CN	107065313	A	2017年 8月 18日	CN 107065313 B	2018年 8月 24日
				WO 2018233068 A1	2018年 12月 27日
CN	107037637	A	2017年 8月 11日	无	
CN	107632473	A	2018年 1月 26日	无	
CN	107942587	A	2018年 4月 20日	无	
CN	106547155	A	2017年 3月 29日	无	
CN	206863434	U	2018年 1月 9日	无	
CN	106338863	A	2017年 1月 18日	无	
CN	102879926	A	2013年 1月 16日	WO 2014043889 A1	2014年 3月 27日
				DE 112012006829 T5	2015年 5月 21日
				CN 102879926 B	2014年 12月 10日
CN	207366904	U	2018年 5月 15日	无	
US	2013143463	A1	2013年 6月 6日	US 9207496 B2	2015年 12月 8日
				KR 20130063220 A	2013年 6月 14日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)