(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
2014 年 1 月 16 日 (16.01.2014)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2014/008660 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/13 (2006.01) *G02F 1/1362* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2012/078606

(22) 国际申请日: 2012 年 7 月 13 日 (13.07.2012)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201210235057.0 2012 年 7 月 9 日 (09.07.2012) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9—2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(72) 发明人; 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): **郑文达 (CHENG, Wenda)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: **深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (SHENZHEN CENTURY-FOREVER INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE)**; 中国广东省深圳市南山区南山大道 3838 号设计产业园金栋二层 210-212（原南头城工业村 11 栋）, Guangdong 518052 (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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,

[见续页]

(54) **Title**: FABRICATION METHOD AND DEVICE OF LIQUID CRYSTAL PANEL

(54) **发明名称** : 液晶面板的制作方法及装置

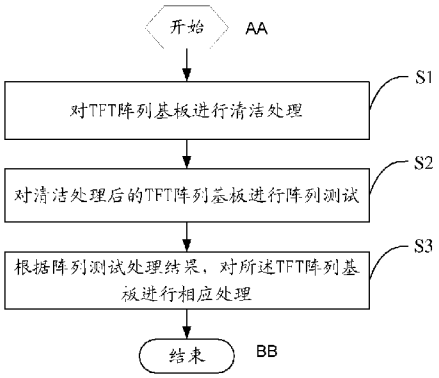


图 3 / **Fig. 3**

S1 CLEANING A TFT ARRAY SUBSTRATE
S2 CONDUCTING AN ARRAY TEST ON THE CLEANED TFT ARRAY SUBSTRATE
S3 PROCESSING THE TFT ARRAY SUBSTRATE ACCORDING TO THE ARRAY TEST RESULT
AA START
BB END

(57) **Abstract**: A fabrication method and device of a liquid crystal panel, the device comprising: a cleaning mechanism (201) for cleaning an array substrate after the array fabrication process for the array substrate is completed (S1); an array tester (202) for conducting an array test on the cleaned array substrate (S2); and a repairing machine (203) for processing the array substrate according to the array test result (S3). After an array fabrication process of an array substrate is completed and the array substrate is cleaned, array detection and broken-line repairing are conducted, thus the cleaning mechanism (201) can prevent a TFT array substrate, having broken lines caused in the cleaning process, from entering a cell device (204), thus reducing the scrap rate of the liquid crystal panel. In addition, the cleaning mechanism (201) cleans a TFT array substrate to remove microparticles thereon before the array tester (202) conducts testing on the TFT array substrate, thereby preventing microparticles on the TFT array substrate from damaging the array tester (202).

(57) **摘要**: 一种液晶面板的制作装置及制作方法，该装置包括：清洁机构（201），用于在阵列基板完成阵列制程后，对阵列基板进行清洁处理（S1）；阵列测试机（202），用于对清洁处理后的阵列基板进行阵列测试（S2）；修补机（203），用于根据阵列测试处理结果，对阵列基板进行相应处理（S3）。通过对完成阵列制程后的阵列基板进行清洁处理之后，再进行阵列检测与断线修补，可避免清洁机构（201）在清洁处理中造成断线的 TFT 阵列基板进入成盒装置（204），降低了液晶面板的报废率。同时，由于 TFT 阵列基板先经过清洁机构（201）清洁处理清除 TFT 阵列基板上的微粒后再由阵列检测机（202）对 TFT 阵列基板进行检测，避免了 TFT 阵列基板上的微粒对阵列测试机（202）的损伤。

WO 2014/008660 A1

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, 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))。

说明书

发明名称: 液晶面板的制作方法及装置

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及液晶面板制作技术领域，尤其涉及一种液晶面板的制作方法及装置。

[3] 背景技术

[4] TFT（Thin Film Transistor，薄膜场效应晶体管）液晶面板的制造通常包括阵列制程和成盒制程。其中，阵列制程包括形成TFT阵列基板及CF基板；成盒制程中，在TFT阵列基板及CF基板上形成配向膜，并将CF基板和TFT阵列基板贴合并注入液晶。

[5] 所述TFT阵列基板一般包括扫描线、数据线、TFT阵列及像素电极。在TFT阵列基板形成后，需要对TFT阵列基板进行检测，以确认TFT基板上的扫描线、数据线是否存在缺陷。经过检测无缺陷的TFT阵列基板，进入成盒制程，在TFT阵列基板涂布配向膜之前，需要对TFT阵列基板进行清洁，以去除TFT阵列基板上的微粒或油污等。

[6] 但是，在去除TFT阵列基板上的微粒或油污时，经常会造成TFT阵列基板的扫描线或数据线出现断线的情况。比如，在清洗阵列基板过程中，在刮除阵列基板上的微粒时，容易造成阵列基板断线或微断线，并有可能会让修补机在阵列基板上的镀线，在清洗阵列基板后被剥离，造成阵列基板断线；同样，在对阵列基板进行紫外光照射时，容易使阵列基板的电子能阶升高，致使后续涂布配向膜前产生静电击伤现象。

[7] 而在对TFT阵列基板清洁之后至在TFT阵列基板上形成配向膜之前，不会再对TFT阵列基板进行检测，因此，在成盒制程中，若将由于清洁而造成存在断线的TFT阵列基板与CF基板组装，则会由于阵列基板上存在断线，造成液晶面板的配向不良或者出现坏点，进而导致液晶面板报废。

[8] 发明内容

[9] 本发明的主要目的在于提供一种液晶面板的制作方法及装置，旨在降低液晶面

板的报废率。

[10] 为了达到上述目的，本发明提出一种液晶面板的制作方法，包括以下步骤：

[11] 对TFT阵列基板进行清洁处理；

[12] 对清洁处理后的TFT阵列基板进行阵列测试；

[13] 根据阵列测试处理结果，对所述TFT阵列基板进行相应处理。

[14] 优选地，所述对TFT阵列基板进行清洁处理的步骤包括：

[15] 通过清洁器对所述TFT阵列基板进行水洗；

[16] 通过超音波并结合清洁剂对水洗后的TFT阵列基板进行清洁；

[17] 对所述TFT阵列基板进行紫外光照射。

[18] 优选地，所述根据阵列测试处理结果，对所述TFT阵列基板进行相应处理的步骤包括：

[19] 若所述阵列测试处理结果为所述TFT阵列基板上存在断线，则修补机对所述TFT阵列基板进行断线修补；

[20] 将修补后的TFT阵列基板送入成盒制程。

[21] 优选地，所述根据阵列测试处理结果，对所述TFT阵列基板进行相应处理的步骤包括：若所述阵列测试处理结果为所述TFT阵列基板上不存在断线，则所述TFT阵列基板被送入成盒制程。

[22] 优选地，所述根据阵列测试处理结果，对所述TFT阵列基板进行相应处理的步骤之后还包括：

[23] 成盒装置在所述TFT阵列基板上形成配向膜，并将一CF基板与其贴合并在TFT阵列基板与CF基板之间注入液晶。

[24] 优选地，所述通过清洁器对所述TFT阵列基板进行水洗包括由一喷水装置向阵列基板喷水及由毛刷配合所述喷水装置清洁TFT阵列基板。

[25] 本发明还提出一种液晶面板的制作装置，包括：

[26] 清洁机构，用于对TFT阵列基板进行清洁处理；

[27] 阵列测试机，用于对清洁处理后的TFT阵列基板进行阵列测试；

[28] 修补机，用于修补TFT阵列基板上的断线；

[29] 成盒装置，用于在所述TFT阵列基板上形成配向膜，并将一CF基板与其贴合并

在TFT阵列基板与CF基板之间注入液晶。

[30] 优选地，所述清洁机构包括：

[31] 清洁器，用于对所述阵列基板进行水洗，去除所述阵列基板上的较大微粒；

[32] 超音波器，用于结合清洁剂对水洗后的阵列基板进行清洁，去除所述阵列基板上的较小微粒；

[33] 紫外光照射机，用于对所述阵列基板进行紫外光照射，去除所述阵列基板上的有机物。

[34] 优选地，所述清洁器包括一用于向阵列基板喷水的喷水装置和配合所述喷水装置清洁阵列基板的毛刷。

[35] 优选地，所述修补机具体用于当所述阵列测试处理结果为所述TFT阵列基板上存在断线时，对所述TFT阵列基板进行断线修补。

[36] 本发明还提出一种液晶面板的制作装置，包括：

[37] 清洁机构，用于对TFT阵列基板进行清洁处理；

[38] 阵列测试机，用于对清洁处理后的TFT阵列基板进行阵列测试；

[39] 修补机，用于修补TFT阵列基板上的断线。

[40] 优选地，所述清洁机构包括：

[41] 清洁器，用于对所述阵列基板进行水洗，去除所述阵列基板上的较大微粒；

[42] 超音波器，用于结合清洁剂对水洗后的阵列基板进行清洁，去除所述阵列基板上的较小微粒；

[43] 紫外光照射机，用于对所述阵列基板进行紫外光照射，去除所述阵列基板上的有机物。

[44] 优选地，所述清洁器包括一用于向阵列基板喷水的喷水装置和配合所述喷水装置清洁阵列基板的毛刷。

[45] 优选地，所述修补机具体用于当所述阵列测试处理结果为所述TFT阵列基板上存在断线时，对所述TFT阵列基板进行断线修补。

[46] 本发明提出的一种液晶面板的制作方法及装置，通过对完成阵列制程后的阵列基板进行清洁处理之后，再进行阵列检测与断线修补，可避免清洁机构在清洁处理中造成断线的TFT阵列基板进入成盒装置，降低了液晶面板的报废率。同时

，由于TFT阵列基板先经过清洁机构清洁处理清除TFT阵列基板上的微粒后再由阵列检测机对TFT阵列基板进行检测，避免了TFT阵列基板上的微粒对阵列测试机的损伤。

[47] 附图说明

[48] 图1是本发明液晶面板的制作装置较佳实施例的结构示意图；

[49] 图2是本发明液晶面板的制作装置较佳实施例中清洁机构的结构示意图；

[50] 图3是本发明液晶面板的制作方法较佳实施例的流程示意图。

[51] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

[52] 具体实施方式

[53] 以下将结合附图及实施例，对实现发明目的的技术方案作详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[54] 如图1所示，本发明较佳实施例提出一种液晶面板的制作装置，包括：清洁机构201、阵列测试机202、修补机203及成盒装置204，其中：

[55] 清洁机构201用于对具有TFT阵列、数据线、扫描线、像素电极等的TFT阵列基板进行清洁处理；

[56] 阵列测试机202用于对清洁处理后的TFT阵列基板进行阵列测试，以检测TFT阵列基板的数据线、扫描线等是否存在断线；

[57] 修补机203用于修补TFT阵列基板中的断线；

[58] 所述成盒装置204用于在所述TFT阵列基板上形成配向膜，并将一CF基板与其贴合并在TFT阵列基板与CF基板之间注入液晶。

[59] 在本实施例中，当TFT阵列基板完成阵列制程后，首先由清洁机构201对TFT阵列基板进行清洁，然后由阵列检测机202对TFT阵列基板进行阵列测试。

[60] 如图2所示，上述清洁机构201包括清洁器2011、超音波器2012以及紫外光照射机2013。

[61] 清洁器2011用于对所述TFT阵列基板进行水洗，以去除所述TFT阵列基板上的较大微粒；超音波器2012用于产生超音波，并结合清洁剂对水洗后的TFT阵列基板进行清洁，以去除所述TFT阵列基板上的较小微粒；紫外光照射机2013用于对去除微粒后的所述TFT阵列基板进行紫外光照射，以去除所述阵列基板上的油污

等有机物。

[62] 上述清洁器2011具体包括一喷水装置和一毛刷，所述喷水装置用于向阵列基板喷水，毛刷用于在喷水装置向阵列基板喷水的同时，滚动清洁阵列基板。

[63] 如前所述，在上述清洁处理过程中，可能会造成TFT阵列基板断线或者其他缺陷，比如，采用清洁器2011或超音波器2012清洗TFT阵列基板，在去除TFT阵列基板上的大微粒或小微粒时，容易造成TFT阵列基板断线；在紫外光照射机2013对TFT阵列基板进行紫外光照射时，容易使TFT阵列基板的电子能阶升高，致使后续形成配向膜前产生静电击伤现象，而造成液晶面板报废。

[64] 因此，本实施例在对TFT阵列基板进行清洁机构201清洁处理后，由阵列检测机202对TFT阵列基板进行阵列测试，以检测TFT阵列基板可能出现的断线，避免液晶面板报废。

[65] 所述修补机203用于修补阵列检测机202检测出的存在断线的TFT阵列基板。

[66] 具体地，本实施例通过阵列测试机202对经过清洁处理后的阵列基板进行阵列测试。由于TFT阵列基板上布置有TFT阵列、数据线、扫描线以及像素电极等，该阵列测试是指对TFT阵列基板的数据线、扫描线进行检测，通过检测判断TFT阵列基板是否存在断线情况。

[67] 当所述阵列测试机202的测试结果为所述TFT阵列基板上存在断线时，所述修补机203对所述TFT阵列基板的断线进行修补，然后将修补后的TFT阵列基板送入成盒装置204；当所述阵列测试处理结果为所述TFT阵列基板上不存在断线时，所述TFT阵列基板被送入成盒装置204。

[68] 成盒装置204用于在所述TFT阵列基板及一CF基板上形成配向膜，然后在TFT阵列基板或CF基板上涂框胶，并相应地在CF基板或TFT阵列基板上滴注液晶，然后将TFT阵列基板和CF基板贴合，再对贴合后的TFT阵列基板和CF基板进行光配向处理。

[69] 本实施例通过上述方案，可避免清洁机构201在清洁处理中造成断线的TFT阵列基板进入成盒装置204，降低了液晶面板的报废率。同时，由于TFT阵列基板先经过清洁机构201清洁处理清除TFT阵列基板上的微粒后再由阵列检测机202对TFT阵列基板进行检测，避免了TFT阵列基板上的微粒对阵列测试机202的损伤

。

[70] 如图3所示，本发明较佳实施例提出的一种液晶面板的制作方法，基于上述图1及图2所示的液晶面板的制作装置而实施，该方法包括：

[71] 步骤S1，对TFT阵列基板进行清洁处理；

[72] 在本实施例中，当阵列基板完成阵列制程形成TFT阵列、数据线、扫描线、像素电极等后，由清洁机构201对该TFT阵列基板进行清洁。

[73] 具体地，首先，清洁器2011对所述TFT阵列基板进行水洗，以去除所述TFT阵列基板上的较大微粒；然后，超音波器2012产生超音波，并结合清洁剂对水洗后的TFT阵列基板进行清洁，以去除所述TFT阵列基板上的较小微粒；最后，紫外光照射机2013对去除微粒后的所述TFT阵列基板进行紫外光照射，以去除所述TFT阵列基板上的油污等有机物。

[74] 上述清洁器2011具体包括一喷水装置和一毛刷，所述喷水装置用于向阵列基板喷水，毛刷用于在喷水装置向阵列基板喷水的同时，滚动清洁阵列基板。

[75] 步骤S2，对清洁处理后的TFT阵列基板进行阵列测试；

[76] 由于TFT阵列基板上布置有TFT阵列、数据线、扫描线以及像素电极等，该阵列测试是指对TFT阵列基板的数据线、扫描线进行检测，通过检测判断TFT阵列基板是否存在断线情况。

[77] 在上述清洁处理过程中，可能会造成TFT阵列基板断线或者其他缺陷，比如，采用清洁器2011或超音波器2012清洗TFT阵列基板，在除去TFT阵列基板上的大微粒或小微粒时，容易造成TFT阵列基板断线；在紫外光照射机2013对TFT阵列基板进行紫外光照射时，容易使TFT阵列基板的电子能阶升高，致使后续涂布配向膜前产生静电击伤现象，而造成液晶面板报废。

[78] 因此，本实施例在对TFT阵列基板进行清洁处理后，对TFT阵列基板进行阵列测试，以检测出TFT阵列基板在清洁处理过程中造成的断线，避免液晶面板报废。

[79] 步骤S3，根据阵列测试处理结果，对所述TFT阵列基板进行相应处理。

[80] 具体地，本实施例通过阵列测试机202对经过清洁处理后的TFT阵列基板进行阵列测试，当所述阵列测试处理结果为所述TFT阵列基板上存在断线时，所述修

补机203对所述TFT阵列基板进行断线修补，并将修补后的TFT阵列基板送入成盒装置204进行成盒制程；当所述阵列测试处理结果为所述TFT阵列基板上不存在断线，则所述阵列基板直接被送入成盒装置204进行成盒制程。

[81] 所述成盒制程包括在所述TFT阵列基板及一CF基板上形成配向膜，然后在TFT阵列基板或CF基板上涂框胶，并相应地在CF基板或TFT阵列基板上滴注液晶，然后将TFT阵列基板和CF基板贴合，再对贴合后的TFT阵列基板和CF基板进行光配向处理。

[82] 本实施例通过上述方案，可避免清洁机构201在清洁处理中造成断线的TFT阵列基板进入成盒装置204，降低了液晶面板的报废率。同时，由于TFT阵列基板先经过清洁机构201清洁处理清除TFT阵列基板上的微粒后再由阵列检测机202对TFT阵列基板进行检测，避免了TFT阵列基板上的微粒对阵列测试机202的损伤。

[83] 以上所述仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

[权利要求 1] 一种液晶面板的制作方法，其特征在于，包括以下步骤：

对TFT阵列基板进行清洁处理；

对清洁处理后的TFT阵列基板进行阵列测试；

根据阵列测试处理结果，对所述TFT阵列基板进行相应处理。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的液晶面板的制作方法，其特征在于，所述对TFT阵列基板进行清洁处理的步骤包括：

通过清洁器对所述TFT阵列基板进行水洗；

通过超音波并结合清洁剂对水洗后的TFT阵列基板进行清洁；

对所述TFT阵列基板进行紫外光照射。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的液晶面板的制作方法，其特征在于，所述根据阵列测试处理结果，对所述TFT阵列基板进行相应处理的步骤包括：

若所述阵列测试处理结果为所述TFT阵列基板上存在断线，则修补机对所述TFT阵列基板进行断线修补；

将修补后的TFT阵列基板送入成盒制程。

[权利要求 4] 根据权利要求3所述的液晶面板的制作方法，其特征在于，所述根据阵列测试处理结果，对所述TFT阵列基板进行相应处理的步骤包括：若所述阵列测试处理结果为所述TFT阵列基板上不存在断线，则所述TFT阵列基板被送入成盒制程。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述的液晶面板的制作方法，其特征在于，所述根据阵列测试处理结果，对所述TFT阵列基板进行相应处理的步骤之后还包括：

成盒装置在所述TFT阵列基板上形成配向膜，并将一CF基板与其贴合并在TFT阵列基板与CF基板之间注入液晶。

[权利要求 6] 根据权利要求2所述的液晶面板的制作方法，其特征在于，所述通过清洁器对所述TFT阵列基板进行水洗包括由一喷水装置向阵列基板喷水及由毛刷配合所述喷水装置清洁TFT阵列基板。

[权利要求 7] 一种液晶面板的制作装置，其特征在于，包括：

清洁机构，用于对TFT阵列基板进行清洁处理；

阵列测试机，用于对清洁处理后的TFT阵列基板进行阵列测试；

修补机，用于修补TFT阵列基板上的断线；

成盒装置，用于在所述TFT阵列基板上形成配向膜，并将一CF基板与其贴合并在TFT阵列基板与CF基板之间注入液晶。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的液晶面板的制作装置，其特征在于，所述清洁机构包括：

清洁器，用于对所述阵列基板进行水洗，去除所述阵列基板上的较大微粒；

超音波器，用于结合清洁剂对水洗后的阵列基板进行清洁，去除所述阵列基板上的较小微粒；

紫外光照射机，用于对所述阵列基板进行紫外光照射，去除所述阵列基板上的有机物。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的液晶面板的制作装置，其特征在于，所述清洁器包括一用于向阵列基板喷水的喷水装置和配合所述喷水装置清洁阵列基板的毛刷。

[权利要求 10] 根据权利要求7所述的液晶面板的制作装置，其特征在于，所述修补机具体用于当所述阵列测试处理结果为所述TFT阵列基板上存在断线时，对所述TFT阵列基板进行断线修补。

[权利要求 11] 一种液晶面板的制作装置，其特征在于，包括：

清洁机构，用于对TFT阵列基板进行清洁处理；

阵列测试机，用于对清洁处理后的TFT阵列基板进行阵列测试；

修补机，用于修补TFT阵列基板上的断线。

[权利要求 12] 根据权利要求11所述的液晶面板的制作装置，其特征在于，所述清洁机构包括：

清洁器，用于对所述阵列基板进行水洗，去除所述阵列基板上的较大微粒；

超音波器，用于结合清洁剂对水洗后的阵列基板进行清洁，去除所述阵列基板上的较小微粒；

紫外光照射机，用于对所述阵列基板进行紫外光照射，去除所述阵列基板上的有机物。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的液晶面板的制作装置，其特征在于，所述清洁器包括一用于向阵列基板喷水的喷水装置和配合所述喷水装置清洁阵列基板的毛刷。

[权利要求 14] 根据权利要求11所述的液晶面板的制作装置，其特征在于，所述修补机具体用于当所述阵列测试处理结果为所述TFT阵列基板上存在断线时，对所述TFT阵列基板进行断线修补。

说 明 书 附 图

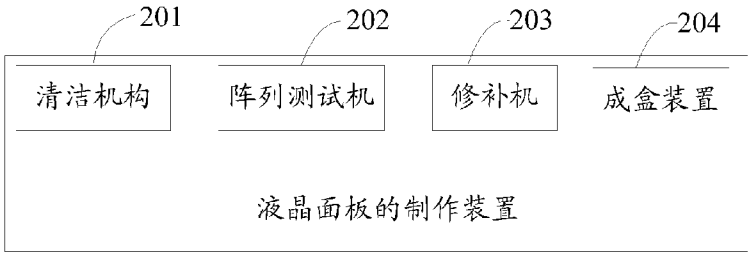

201
202
203
204
清洁机构
阵列测试机
修补机
成盒装置
液晶面板的制作装置

图 1

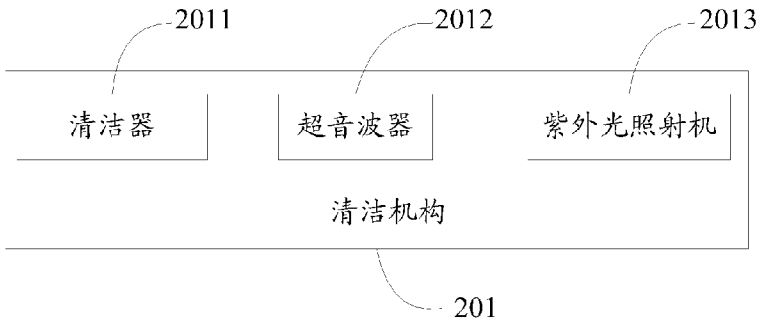

2011
2012
2013
清洁器
超音波器
紫外光照射机
清洁机构
201

图 2

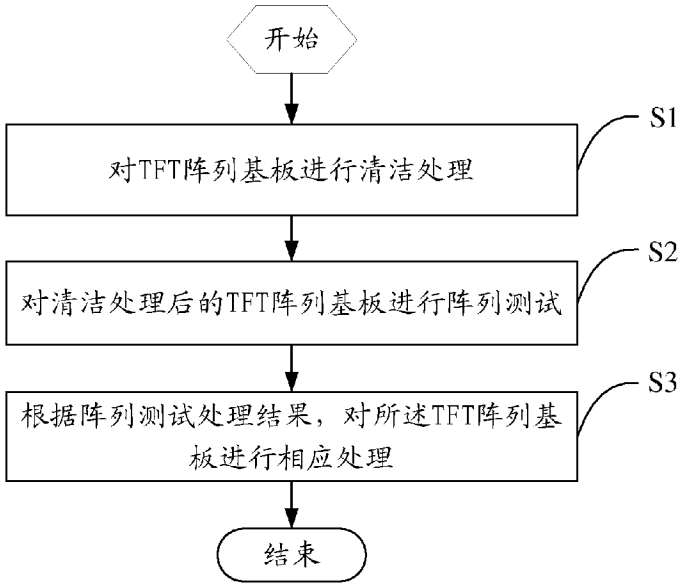

开始
对TFT阵列基板进行清洁处理
S1
对清洁处理后的TFT阵列基板进行阵列测试
S2
根据阵列测试处理结果，对所述TFT阵列基板进行相应处理
S3
结束

图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/078606

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: 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, VEN: repair, correction, disconnect, break, ultrasound, ultraviolet, clean+, remov+, detect+, check+, test+, inspect+, damage+, hurt+, injur+, graz+, scratch+, wash+, brush+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 20060000007 A (LG PHILIPS LCD CO., LTD.), 06 January 2006 (06.01.2006), description, page 3, lines 9-10, and page 5, line 16 to page 7, line 13, and figures 4-5	1, 3-5, 7, 10-11, 14
Y		2, 6, 8-9, 12-13
Y	CN 1645194 A (NEC LCD TECHNOLOGIES CO., LTD.), 27 July 2005 (27.07.2005), description, page 3, lines 4-29, and page 11, line 13 to page 17, line 3, and figure 3	2, 6, 8-9, 12-13
A	CN 101101398 A (INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE), 09 January 2008 (09.01.2008), the whole document	1-14
A	CN 1472017 A (SOCIO CORPORATION), 04 February 2004 (04.02.2004), the whole document	1-14

☐ 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	Date of mailing of the international search report
01 April 2013 (01.04.2013)	**18 April 2013 (18.04.2013)**
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 **YUAN, Bojiang** Telephone No.: (86-10) **62085559**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/078606

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
KR 20060000007 A	06.01.2006	None	
CN 1645194 A	27.07.2005	JP 2005202258 A	28.07.2005
		CN 100399123 C	02.07.2008
		US 2005157246 A1	21.07.2005
		JP 4068572 B2	26.03.2008
		US 7616288 B2	10.11.2009
CN 101101398 A	09.01.2008	None	
CN 1472017 A	04.02.2004	KR 20040011333 A	05.02.2004
		JP 2004122097 A	22.04.2004
		TWI 253960 B	01.05.2006
		TW 200401677 A	01.02.2004

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/078606

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13 (2006.01) i

G02F 1/1362 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/078606

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC: 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, VEN: 清洁, 清洗, 清理, 修复, 修正, 校对, 检测, 测试, 检查, 断线, 擦伤, 刮伤, 刮断, 水洗, 超声, 紫外, clean+, remov+, detect+, check+, test+, inspect+, damage+, hurt+, injur+, graz+, scratch+, wash+, brush+

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	KR 20060000007 A (LG PHILIPS LCD CO LTD) 06.1 月 2006 (06.01.2006) 说明书第 3 页第 9-10 行，第 5 页第 16 行-第 7 页第 13 行、图 4-5	1, 3-5, 7, 10-11, 14
Y		2, 6, 8-9, 12-13
Y	CN 1645194 A (NEC 液晶技术株式会社) 27.7 月 2005 (27.07.2005) 说明书第 3 页第 4-29 行，第 11 页第 13 行-第 17 页第 3 行、图 3	2, 6, 8-9, 12-13
A	CN 101101398 A (财团法人工业技术研究院) 09.1 月 2008 (09.01.2008) 全文	1-14
A	CN 1472017 A (稣喜欧株式会社) 04.2 月 2004 (04.02.2004) 全文	1-14

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
01.4 月 2013 (01.04.2013)	**18.4 月 2013 (18.04.2013)**
ISA/CN 的名称和邮寄地址： 中华人民共和国国家知识产权局 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 袁波江 电话号码：(86-10) **62085559**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/078606

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
KR 20060000007 A	06.01.2006	无	
CN 1645194 A	27.07.2005	JP 2005202258 A	28.07.2005
		CN 100399123 C	02.07.2008
		US 2005157246 A1	21.07.2005
		JP 4068572 B2	26.03.2008
		US 7616288 B2	10.11.2009
CN 101101398 A	09.01.2008	无	
CN 1472017 A	04.02.2004	KR 20040011333 A	05.02.2004
		JP 2004122097 A	22.04.2004
		TW I253960 B	01.05.2006
		TW 200401677 A	01.02.2004

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/078606

A. 主题的分类

G02F 1/13 (2006.01) i

G02F 1/1362 (2006.01) i