

# (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12月24日 (24.12.2014)

(10) 国际公布号  
WO 2014/201737 A1

- (51) 国际专利分类号:  
G02F 1/13 (2006.01)
  - (21) 国际申请号: PCT/CN2013/079019
  - (22) 国际申请日: 2013年7月8日 (08.07.2013)
  - (25) 申请语言: 中文
  - (26) 公布语言: 中文
  - (30) 优先权:  
201310244484.X 2013年6月19日 (19.06.2013) CN
  - (71) 申请人: 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: 赵国栋 (ZHAO, Guodong); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。 刘一俊 (LIU, Yijun); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。 陈方甫 (CHEN, Fangfu); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。 马涛 (MA, Tao); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。 宋涛 (SONG, Tao); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。 刘明 (LIU, Ming); 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: 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 (SHENZHEN STANDARD PATENT & TRADE-MARK AGENT LTD.); 中国广东省深圳市福田区深南大道1056号银座国际大厦810-815室, Guangdong 518040 (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, IS, JP, KE, KG, 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, PA, 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, 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))。

(54) Title: QUALITY DETECTING DEVICE OF LIQUID CRYSTAL DISPLAY MODULE AND USE METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 液晶显示模组的质量检测装置及其使用方法

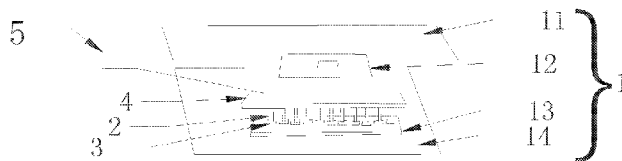


图1 / FIG. 1

(57) Abstract: A quality detecting device of a liquid crystal display module (1) comprises a plurality of test points (3), a plurality of probes (2), a driving device (5) and a detecting device, wherein the test points (3) are arranged on the liquid crystal display module (1) to be detected, the plurality of probes (2) are respectively and electrically connected with the test points (3), the driving device (5) is used for driving the plurality of probes (2) to move, and the detecting device is electrically connected with the plurality of probes (2). When the liquid crystal display module (1) is detected, the driving device (5) drives the plurality of probes (2) to move to the predetermined position, and the plurality of probes (2) respectively make contact with the corresponding test points (3) to form electrical connection. The probes (2) input testing signals into the liquid crystal display module (1) through the testing points (3) so that the testing signals can be detected, the detecting device receives and processes feedback signals, corresponding to the testing signals, generated by the liquid crystal display module (1), and therefore quality indicators of the liquid crystal display module (1) can be judged according to the feedback signals. The use method of the quality detecting device of a liquid crystal display module (1) is also provided. The quality detecting device can reduce working hour difference caused by skill level difference of personnel and damage to data lines and connectors.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/201737 A1



---

一种液晶显示模组(1)的质量检测装置,包括设置在待检测的液晶显示模组(1)上的多个测试点(3)、与多个测试点(3)分别电性连接的多个探针(2)、用于驱动多个探针(2)移动的驱动装置(5)以及与多个探针(2)电性连接的检测设备;当对液晶显示模组(1)进行检测时,驱动装置(5)驱动多个探针(2)移动到预定位置,分别与对应的测试点(3)接触而形成电连接,探针(2)将测试信号通过测试点(3)输入至液晶显示模组(1)中进行检测,检测设备接收及处理液晶显示模组(1)对应测试信号产生的反馈信号,并据此判断液晶显示模组(1)的质量指标。还提供一种液晶显示模组(1)的质量检测装置的使用方法。质量检测装置可减少因人员熟练程度不同导致的作业时间差异以及数据线和连接器的损坏。

## 液晶显示模组的质量检测装置及其使用方法

### 技术领域

- [1] 本发明涉及液晶显示模组的质量检测技术，尤其涉及一种液晶显示模组的质量检测装置及其使用方法。

### 背景技术

- [2] 在液晶面板模组制造领域，例如在扭曲向列型面板在液晶面板模组制造领域，例如在扭曲向列型面板等液晶模组的制作工艺中，需进行液晶面板邦定以使面板与驱动集成电路及印刷电路板连接，然后将其与背光源结合，再利用前框进行固定，从而形成完整的液晶显示模组。在对液晶面板完成邦定制程后，往往需往印刷电路板输入测试信号，经其板载集成电路运算处理后，通过覆晶薄膜/柔性线路板驱动液晶面板进行画面测试，以检出液晶面板、印刷电路板、驱动集成电路及线路的不良。
- [3] 目前，在液晶面板邦定后的画面测试流程中，外部测试信号通常是通过多个软排线（flexible flat cable, FFC）或其他数据线与印刷电路板上的连接器进行连接，从而将其输入到印刷电路板中。在进行FFC等数据线与连接器连接时，通常是以作业人员手动将每个FFC端口插入连接器上对应的插槽中，如此则会由于人员作业熟练程度的不同及其本身的限制，导致作业时间长度不易统一控制。同时手动操作精度较差，易导致FFC等数据线和连接器（焊接于印刷电路板上）的损坏。

### 发明内容

- [4] 本发明的主要目的在于，针对现有技术中存在的由于作业人员熟练程度的问题所导致的作业时间长度不易控制及缩短且易导致数据线和连接器损坏的缺陷，提供了一种可以减少因作业人员熟练程度而导致的作业时间差异以及数据线和连接器损坏的液晶显示模组质量检测装置及其使用方法。
- [5] 本发明提供一种液晶显示模组质量检测装置及其使用方法，该质量检测装置包括设置在待检测的液晶显示模组上的多个测试点、与所述多个测试点分别电

性连接的多个探针、用于驱动所述多个探针移动的驱动装置以及与所述多个探针电性连接的检测设备；当对所述液晶显示模组进行检测时，驱动装置驱动所述多个探针移动到预定位置，分别与所述对应的测试点接触而形成电连接，所述探针将测试信号通过所述测试点输入至所述液晶显示模组中对所述液晶显示模组进行检测，所述检测设备接收及处理所述液晶显示模组对应所述测试信号产生的反馈信号以判断液晶显示模组的质量指标。

- [6] 上述的液晶显示模组的质量检测装置中，所述液晶显示模组包括印刷电路板以及固定安装在所述印刷电路板上的连接器，所述多个测试点设置在所述印刷电路板或连接器上。
- [7] 上述的液晶显示模组的质量检测装置中，还包括与所述探针连接的数据线和用于固定地安装所述数据线和探针的基板，每个所述探针均垂直连接在所述基板的下表面上。
- [8] 上述的液晶显示模组的质量检测装置中，所述数据线数量为多条且与所述多个探针一一对应，分别与每个对应的所述探针连接。
- [9] 上述的液晶显示模组的质量检测装置中，所述数据线与所述多个探针同时连接。
- [10] 上述的液晶显示模组的质量检测装置中，所述驱动装置包括电机、气缸、马达中的任意一种。
- [11] 一种液晶显示模组的质量检测方法，包括以下步骤：
- [12] 在待检测的液晶显示模组上设置多个用于向所述液晶显示模组输入测试信号的测试点；
- [13] 制作与所述多个测试点电性连接的多个用于提供测试信号的探针，并将所述多个探针与驱动装置连接；
- [14] 使用驱动装置驱动所述多个探针移动至预定位置，分别与所述对应的测试点接触而形成电连接，所述探针将所述测试信号通过所述测试点输入所述液晶显示模组中对所述液晶显示模组进行检测；
- [15] 将所述多个探针与检测设备电性连接，所述检测设备接收及处理所述液晶显示模组对应所述测试信号产生的反馈信号以判断所述液晶显示模组的质量指标。

- [16] 上述的液晶显示模组的质量检测方法中，所述在待检测的液晶显示模组上设置多个用于向所述液晶显示模组输入测试信号的测试点的步骤包括：
- [17] 将所述多个测试点设置在所述液晶显示模组的印刷电路板或连接器上。
- [18] 上述的液晶显示模组的质量检测方法中，还包括以下步骤：
- [19] 用数据线将所述探针与所述检测设备连接。
- [20] 上述的液晶显示模组的质量检测方法中，还包括以下步骤：
- [21] 将所述数据线和探针固定地安装在基板上，其中每个所述探针均垂直连接在所述基板的下表面上。
- [22] 实施本发明的有益效果在于：本发明通过将现有技术中插拔的连接方式改为接触的连接方式，同时采用驱动装置驱动多个探针分别与相应的测试点接触，这样在检测操作时可以显著提高操作的自动化程度，省去了人工插拔数据线的操作，可以减少因人员熟练程度不同导致的作业时间差异，有利于节省人力和时间，同时可以显著减少FFC等数据线和连接器的损坏，提高产品良率。

#### 附图说明

- [23] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，附图中：
- [24] 图1为本发明提供的液晶显示模组质量检测装置的第一实施例结构示意图；
- [25] 图2为本发明提供的液晶显示模组质量检测装置的第二实施例结构示意图；
- [26] 图3为本发明提供的液晶显示模组质量检测方法的工作流程图。

#### 具体实施方式

- [27] 本发明中提供的液晶显示模组质量检测装置及其使用方法，适用于邦定后的液晶面板的画面测试。本发明采用探针与焊点的接触而形成电性连接从而实现了测试信号的传输，这样就减少了插拔，不易产生连接器、数据线等的损坏；同时，本发明还采用驱动装置驱动探针与焊点的接触，这就避免了手动操作而导致的因操作人员熟练程度不同从而使作业时间差异大的缺陷。这就实现了液晶面板邦定后画面测试的自动化。
- [28] 参考图1示出的本发明提供的一种液晶显示模组质量检测装置的第一实施例示意图。该液晶显示模组质量检测装置包括液晶显示模组1、多个测试点3、多个探针2、基板4、数据线（图中未示出）、驱动装置5以及检测设备（图中未示出

)。当然在其他的实施例中,该质量检测装置也可以不包括数据线和基板4,而由检测设备直接与探针2电性连接,传输信号。检测设备用于接收及处理液晶显示模组对应测试信号产生的反馈信号,并据此判断质量指标。探针2或数据线与检测设备6电性连接,可向其输出该反馈信号。液晶显示模组1包括液晶面板11、覆晶薄膜/柔性电路板12、连接器13以及印刷电路板14。连接器12固定安装在印刷电路板13上,覆晶薄膜/柔性电路板12连接在印刷电路板14与液晶面板12之间。在连接器13上间隔设置多个测试点3。该间隔较佳为等间隔设置,当然也可以任意确定间隔的大小。测试点3的数量可以根据实际检测中的需要确定,在印刷电路板14或连接器13的加工过程中预留。当然在其他的实施例中,该连接器13上还可以设有用于插入FFC数据线的插槽,同时在连接器13的表面上间隔设置多个测试点。该测试点3与连接器13上的电路连通,可以用于向液晶显示模组1中传输信号。

[29] 设置多个探针2,探针2的数量与测试点3的数量相同。探针2的位置与测试点3的位置相对应,具有相同的间隔设置。多个探针2均固定在一个基板4上,且沿基板4的下表面向下垂直延伸。探针2与数据线连接,可以将一条数据线连接多个探针或多条数据线连接多个探针2,不同的数据线可以相同的测试信号至探针2中,也可以提供不同的测试信号至探针2中。探针2与驱动装置5连接,两者之间可直接连接,也可以通过基板4连接,用于驱动探针2移动至预定位置即与测试点3接触的位置。在本实施例中,驱动装置5可以是气缸、电机或马达。驱动装置5还可以包括一个夹持部用于夹持基板4以带动基板4移动,当然也可以是基板4通过螺纹连接的方式固定在驱动装置5的运动输出部位。在其他的实施例中,也可以是其他的连接关系。驱动装置5可以驱动基板4和探针2作平移、升降、翻转等运动。

[30] 参考图2示出的本发明提供的一种液晶显示模组质量检测装置的第二实施例示意图。本实施例与第一实施例将多个测试点3间隔设置在连接器13的方案的区别在于,将多个测试点3间隔设置在印刷电路板14上。当然,可以为等间隔设置,也可以是不同间隔设置。测试点3的数量根据实际检测需要而确定。

[31] 参考图3为本发明提供的一种液晶显示模组质量检测方法的工作流程图。该实

质上就是上述液晶显示模组质量检测装置第一或第二实施例的使用方法，其具体包括以下步骤：

- [32] S1、在液晶显示模组1上设置多个测试点3。包括在液晶显示模组1的连接器13或印刷电路板14上的加工过程中预间隔设置多个测试点3。这些测试点3与连接器13或印刷电路板14中的电路连通，可以用于输入测试信号。
- [33] S2、制作多个探针2，将探针2的数量与测试点3的数量相同，且探针2的位置与测试点3的位置对应，即具有相同的间隔设置。多个探针2与驱动装置连接，用于驱动多个探针2移动至预定位置即与测试点3接触的位置。
- [34] S3、在液晶显示模组邦定完成后进行检测时，驱动装置驱动探针2与测试点3接触，每个探针2与其对应的测试点3接触，两者之间形成电性连接。探针2将测试信号传输至测试点3中，测试点3再将测试信号输出至液晶显示模组1中对液晶显示模组1进行检测。在这一步骤中，还可以设置数据线和基板4，将数据线与探针2连接，同时将数据线和多个探针2均固定地安装在基板4上，每个探针2均垂直地连接在基板4的下表面上。
- [35] S4、将多个探针2与检测设备电性连接，使用检测设备接收及处理液晶显示模组对应所述测试信号产生的反馈信号，并据此判断所述液晶显示模组1的质量指标。在这一步骤中，也可以为探针2通过数据线与检测设备电性连接。
- [36] 本发明通过将现有技术中插拔的连接方式改为接触的连接方式，同时采用驱动装置驱动多个探针分别与相应的测试点接触，这样在检测操作时，可以减少因人员熟练程度不同导致的作业时间差异，显著减少FFC等数据线和连接器的损坏，进而有利于降低液晶面板邦定后画面测试的成本，同时有效减少客户抱怨，提升公司的品牌价值和产品竞争力。
- [37] 应当理解的是，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种液晶显示模组的质量检测装置，其中，包括设置在待检测的液晶显示模组上的多个测试点、与所述多个测试点分别电性连接的多个探针、用于驱动所述多个探针移动的驱动装置以及与所述多个探针电性连接的检测设备；当对所述液晶显示模组进行检测时，驱动装置驱动所述多个探针移动到预定位置，分别与所述对应的测试点接触而形成电连接，所述探针将测试信号通过所述测试点输入至所述液晶显示模组中对所述液晶显示模组进行检测，所述检测设备接收及处理所述液晶显示模组对应所述测试信号产生的反馈信号以判断液晶显示模组的质量指标。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的液晶显示模组的质量检测装置，其中，所述液晶显示模组包括印刷电路板以及固定安装在所述印刷电路板上的连接器，所述多个测试点设置在所述印刷电路板或连接器上。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的液晶显示模组的质量检测装置，其中，还包括与所述探针连接的数据线和用于固定地安装所述数据线和探针的基板，每个所述探针均垂直连接在所述基板的下表面上。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的液晶显示模组的质量检测装置，其中，所述数据线数量为多条且与所述多个探针一一对应，分别与每个对应的所述探针连接。
- [权利要求 5] 根据权利要求3所述的液晶显示模组的质量检测装置，其中，所述数据线与所述多个探针同时连接。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的液晶显示模组的质量检测装置，其中，所述驱动装置包括电机、气缸、马达中的任意一种。
- [权利要求 7] 一种液晶显示模组的质量检测方法，其中，包括以下步骤：  
在待检测的液晶显示模组上设置多个用于向所述液晶显示模组输入测试信号的测试点；  
制作与所述多个测试点电性连接的多个用于提供测试信号的探针，并将所述多个探针与驱动装置连接；

使用驱动装置驱动所述多个探针移动至预定位置，分别与所述对应的测试点接触而形成电连接，所述探针将所述测试信号通过所述测试点输入所述液晶显示模组中对所述液晶显示模组进行检测；

将所述多个探针与检测设备电性连接，所述检测设备接收及处理所述液晶显示模组对应所述测试信号产生的反馈信号以判断所述液晶显示模组的质量指标。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的液晶显示模组的质量检测方法，其中，所述在待检测的液晶显示模组上设置多个用于向所述液晶显示模组输入测试信号的测试点的步骤包括：

将所述多个测试点设置在所述液晶显示模组的印刷电路板或连接器上。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的液晶显示模组的质量检测方法，其中，还包括以下步骤：

用数据线将所述探针与所述检测设备连接。

[权利要求 10] 根据权利要求8所述的液晶显示模组的质量检测方法，其中，还包括以下步骤：

将所述数据线和探针固定地安装在基板上，其中每个所述探针均垂直连接在所述基板的下表面上。

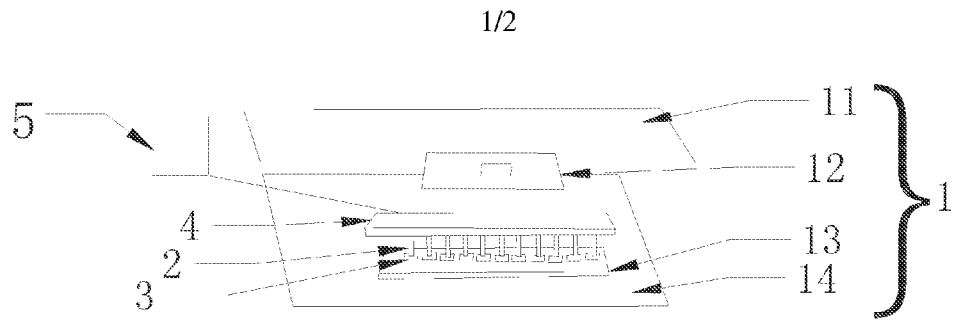


图 1

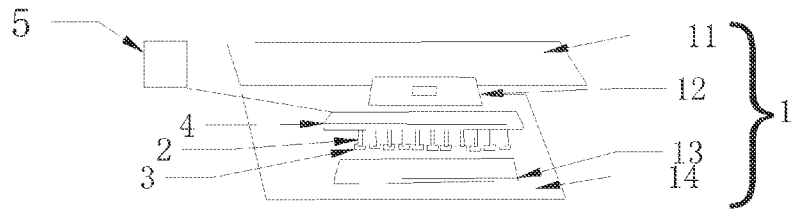


图 2

2/2

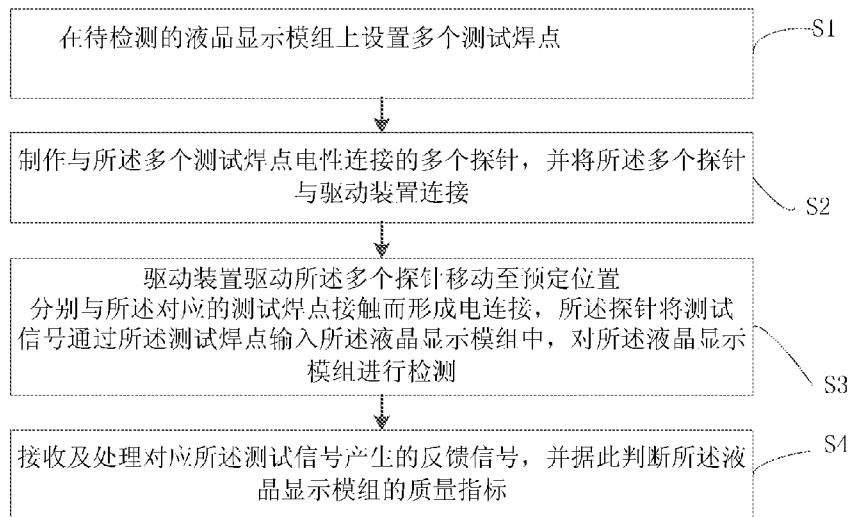


图 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2013/079019**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13 (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)

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)

VEN, CNABS: test detect monitor liquid crystal probe touch

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2012108262 A1 (SHARP KK), 16 August 2012 (16.08.2012), description, paragraphs [0025]-[0048], and figures 1-4b	1-10
Y	CN 2676206 Y (INNOTEST INC. et al.), 02 February 2005 (02.02.2005), description, page 3, line 22 to page 5, line 6, and figures 1-2 and 4	1-10
A	CN 101071205 A (AU OPTRONICS CORP.), 14 November 2007 (14.11.2007), the whole document	1-10
A	CN 101738806 A (AU OPTRONICS CORP.), 16 June 2010 (16.06.2010), the whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search

17 March 2014 (17.03.2014)

Date of mailing of the international search report

**03 April 2014 (03.04.2014)**

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

**MA, Meijuan**

Telephone No.: (86-10) **62085692**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2013/079019**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2012108262 A1	16.08.2012	CN 103348282 A	09.10.2013
CN 2676206 Y	02.02.2005	None	
CN 101071205 A	14.11.2007	CN 100451742 C	14.01.2009
CN 101738806 A	16.06.2010	CN 101738806 B	05.10.2011

国际检索报告

国际申请号  
**PCT/CN2013/079019**

<b>A. 主题的分类</b>		
G02F 1/13(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>B. 检索领域</b>		
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))		
VEN,CNABS: 测试 检测 监测 液晶 探针 接触 probe touch		
<b>C. 相关文件</b>		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	WO 2012108262 A1 (SHARP KK) 16.8 月 2012 (16.08.2012) 说明书第 [0025]-[0048]段, 图 1-4b	1-10
Y	CN 2676206 Y (环国科技股份有限公司 等) 02.2 月 2005 (02.02.2005) 说明书第 3 页第 22 行-第 5 页第 6 行, 图 1-2,4	1-10
A	CN 101071205 A (友达光电股份有限公司) 14.11 月 2007 (14.11.2007) 全文	1-10
A	CN 101738806 A (友达光电股份有限公司) 16.6 月 2010 (16.06.2010) 全文	1-10
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 17.3 月 2014 (17.03.2014)		国际检索报告邮寄日期 <b>03.4 月 2014 (03.04.2014)</b>
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		授权官员  <b>马美娟</b>  电话号码: (86-10) <b>62085692</b>

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
**PCT/CN2013/079019**

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
WO 2012108262 A1	16.08.2012	CN 103348282 A	09.10.2013
CN 2676206 Y	02.02.2005	无	
CN 101071205 A	14.11.2007	CN 100451742 C	14.01.2009
CN 101738806 A	16.06.2010	CN 101738806 B	05.10.2011