

(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
2016 年 7 月 7 日 (07.07.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/106807 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01) G02F 1/13 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/070376
- (22) 国际申请日: 2015 年 1 月 8 日 (08.01.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410842917.6 2014 年 12 月 29 日 (29.12.2014) 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: 周革革 (ZHOU, Gege); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
郭庆 (GUO, Qing); 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: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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))。

(54) Title: ASSEMBLING METHOD FOR LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 液晶显示装置的组装方法

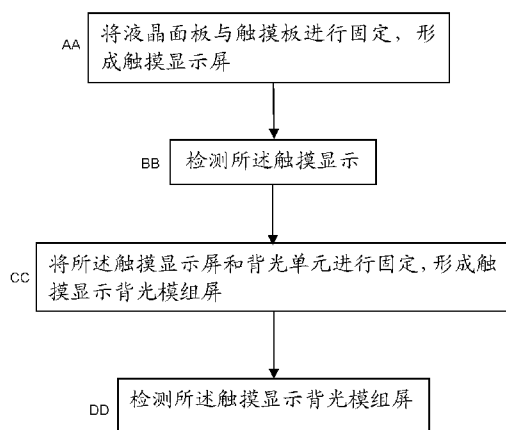


图 1 / FIG. 1

AA: FIXING A LIQUID CRYSTAL PANEL AND A TOUCH PANEL TO FORM A TOUCH DISPLAY SCREEN
BB: ASSESSING THE TOUCH DISPLAY SCREEN
CC: FIXING THE TOUCH DISPLAY SCREEN AND A BACKLIGHT UNIT TO FORM A TOUCH DISPLAY BACKLIGHT MODULE SCREEN
DD: ASSESSING THE TOUCH DISPLAY BACKLIGHT MODULE SCREEN

(57) Abstract: An assembling method for a liquid crystal display device, comprising: fixing a liquid crystal panel and a touch panel to form a touch display screen; assessing the touch display screen; after the touch display screen is determined to be faultless, fixing the touch display screen and a backlight unit to form a touch display backlight module screen; and assessing the touch display backlight module screen. The assembling method for a liquid crystal display device can reduce waste of backlight units, and increase the yield.

(57) 摘要: 一种液晶显示装置的组装方法, 包括将液晶面板与触摸板进行固定, 形成触摸显示屏; 检测所述触摸显示屏; 经检测所述触摸显示屏无缺陷后, 将所述触摸显示屏和背光单元进行固定, 形成触摸显示背光模组屏; 检测所述触摸显示背光模组屏。所述液晶显示装置的组装方法能降低背光单元浪费, 提高良率。

WO 2016/106807 A1

液晶显示装置的组装方法

本发明要求 2014 年 12 月 29 日递交的发明名称为“液晶显示装置的组装方法”的申请号 201410842917.6 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

技术领域

本发明涉及液晶显示装置的组装方法。

背景技术

目前，触摸液晶显示装置作为电子设备的显示部件已经广泛的应用于各种电子产品中，这些电子设备的边框越来越窄，亮度要求也越来越高，同时还要满足省电的要求。

一般情况下，一种触摸的背光模组显示屏，包括：一导光板、设置于所述导光板周围的胶框、灯源柔性电路板以及遮光胶带，所述灯源柔性电路板通过所述遮光胶带固定于所述导光板和胶框上，光学膜片也通过遮光双面胶带固定在胶框上，液晶显示屏则通过双面胶与背光单元四周固定，触摸板与液晶显示屏固定。

目前的生产工艺是先将液晶显示屏与背光单元进行固定，组成液晶背光模组，然后将触摸板与液晶背光模组固定，组成触摸液晶背光模组；然而，当发现固定触摸板后发现有缺陷（例如气泡、异物等显示缺陷）需要重工时，就要触摸板和液晶背光模组进行拆开，而且需要在超低温冷冻的环境和溶剂中拆开，这个过程就会损坏背光单元，造成极大的浪费。目前，触摸液晶显示装置作为电子设备的显示部件已经广泛的应用于各种电子产品中，这些电子设备的边框越来越窄，亮度要求也越来越高，同时还要满足省电的要求。

一般情况下，一种触摸的背光模组显示屏，包括：一导光板、设置于所述导光板周围的胶框、灯源柔性电路板以及遮光胶带，所述灯源柔性电路板通过

所述遮光胶带固定于所述导光板和胶框上，光学膜片也通过遮光双面胶带固定在胶框上，液晶显示屏则通过双面胶与背光单元四周固定，触摸板与液晶显示屏固定。

目前的生产工艺是先将液晶显示屏与背光单元进行固定，组成液晶背光模组，然后将触摸板与液晶背光模组固定，组成触摸液晶背光模组；然而，当发现固定触摸板后发现有缺陷（例如气泡、异物等显示缺陷）需要重工时，就要触摸板和液晶背光模组进行拆开，而且需要在超低温冷冻的环境和溶剂中拆开，这个过程就会损坏背光单元，造成极大的浪费。

发明内容

本发明所要解决的技术问题在于提供一种液晶显示装置的组装方法，能降低背光单元浪费，提高良率。

为了实现上述目的，本发明实施方式提供如下技术方案：

本发明提供了一种液晶显示装置的组装方法，包括：将液晶面板与触摸板进行固定，形成触摸显示屏；检测所述触摸显示屏；经检测所述触摸显示屏无缺陷后，将所述触摸显示屏和背光单元进行固定，形成触摸显示背光模组屏；检测所述触摸显示背光模组屏。

其中，检测所述触摸显示屏时，将所述触摸显示屏放置于检测治具上，所述检测治具上设置一块通用背光单元，所述触摸显示屏放置于所述通用背光单元上。

其中，当检测所述触摸显示背光模组屏过程中发现缺陷时，将所述背光单元拆离所述触摸显示屏，重工所述背光单元。

其中，所述背光单元与所述触摸显示屏之间通过双面胶固定。

其中，所述液晶面板与所述触摸板之间通过光学胶固定。

其中，检测所述触摸显示屏过程中，检测所述液晶面板与所述触摸板之间的气泡或异物或亮线的缺陷。

本发明通过先将液晶面板与触摸板进行固定，形成触摸显示屏，然后检测所述触摸显示屏，保证所述触摸显示屏无缺陷后，再组装背光单元，组装背

光单元后，再经检测发现缺陷时，只需要将背光单元拆下，重工，拆下背光单元的过程简单易行，因为背光单元与触摸显示屏之间只通过双面胶固定，这样能够提高生产效率，且提高良率，降低成本。

附图说明

为了更清楚地说明本发明的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以如这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明一种实施方式提供的液晶显示装置的组装方法的示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施方式中的附图，对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述。

本发明供了一种液晶显示装置的组装方法，请参阅图 1，液晶显示装置的组装方法包括如下步骤：

将液晶面板与触摸板进行固定，形成触摸显示屏。具体而言，所述液晶面板与所述触摸板之间通过光学胶固定。液晶面板包括依次层叠设置的上偏光片、玻璃和下偏光片，所述触摸板通过光学胶粘贴固定在上偏光片的上方。

检测所述触摸显示屏。检测所述触摸显示屏时，将所述触摸显示屏放置于检测治具上，所述检测治具上设置一块通用背光单元，所述触摸显示屏放置于所述通用背光单元上。通用的背光单元的尺寸较大，可以配合不同尺寸的触摸显示屏使用，通用背光单元在检测治具中的作用是为触摸显示屏提供光源，以照亮的情况下，去检测触摸显示屏是否存在缺陷。检测所述触摸显示屏过程中，检测所述液晶面板与所述触摸板之间的气泡或异物或亮线的缺陷。

若经检测所述触摸显示屏存在缺陷时，需要将触摸板拆离液晶面板，这个过程需要在超低温冷冻的环境和溶剂中拆开，由于触摸显示屏还没有组装背光单元，即使在这个步骤重工，也不会有背光单元的损坏，因此，不但提升了生

产效率，也节约了成本。

经检测所述触摸显示屏无缺陷后，将所述触摸显示屏和背光单元进行固定，形成触摸显示背光模组屏；所述背光单元与所述触摸显示屏之间通过双面胶固定。

检测所述触摸显示背光模组屏。当检测所述触摸显示背光模组屏过程中发现缺陷时，将所述背光单元拆离所述触摸显示屏，重工所述背光单元。由于背光单元与液晶显示屏之间通过双面胶固定，重工背光单元的过程非常简单，不需要特殊的环境和溶剂。

本发明通过先将液晶面板与触摸板进行固定，形成触摸显示屏，然后检测所述触摸显示屏，保证所述触摸显示屏无缺陷后，再组装背光单元，组装背光单元后，再经检测发现缺陷时，只需要将背光单元拆下，重工，拆下背光单元的过程简单易行，因为背光单元与触摸显示屏之间只通过双面胶固定，这样能够提高生产效率，且提高良率，降低成本。

以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

权 利 要 求

1. 一种液晶显示装置的组装方法，其中，包括：
将液晶面板与触摸板进行固定，形成触摸显示屏；
检测所述触摸显示屏；
经检测所述触摸显示屏无缺陷后，将所述触摸显示屏和背光单元进行固定，形成触摸显示背光模组屏；
检测所述触摸显示背光模组屏。
2. 如权利要求 1 所述的液晶显示装置的组装方法，其中，检测所述触摸显示屏时，将所述触摸显示屏放置于检测治具上，所述检测治具上设置一块通用背光单元，所述触摸显示屏放置于所述通用背光单元上。
3. 如权利要求 1 所述的液晶显示装置的组装方法，其中，当检测所述触摸显示背光模组屏过程中发现缺陷时，将所述背光单元拆离所述触摸显示屏，重工所述背光单元。
4. 如权利要求 3 所述的液晶显示装置的组装方法，其中，所述背光单元与所述触摸显示屏之间通过双面胶固定。
5. 如权利要求 1 所述的液晶显示装置的组装方法，其中，所述液晶面板与所述触摸板之间通过光学胶固定。
6. 如权利要求 1 所述的液晶显示装置的组装方法，其中，检测所述触摸显示屏过程中，检测所述液晶面板与所述触摸板之间的气泡或异物或亮线的缺陷。

— 1/1 —

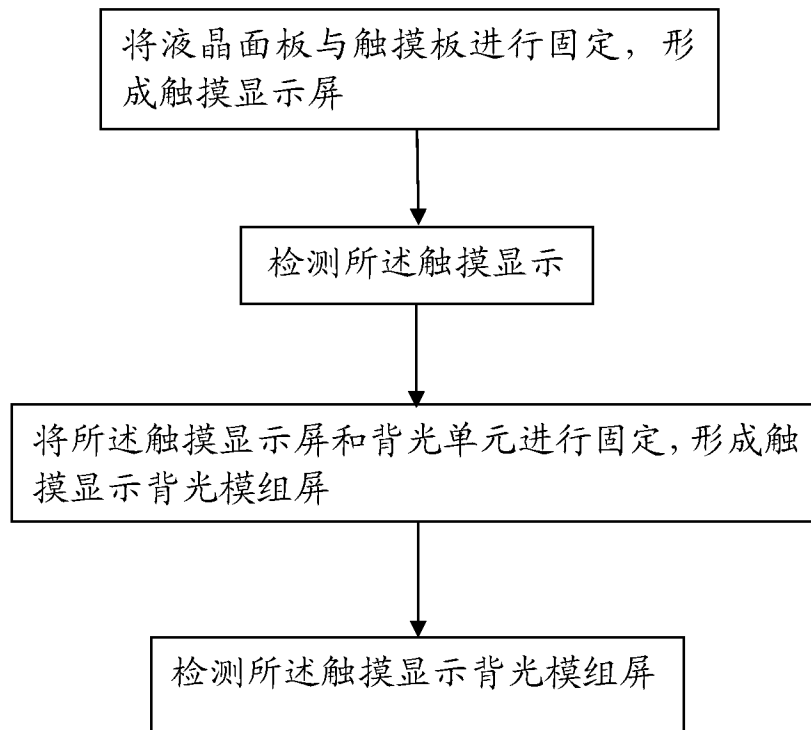


图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/070376

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333 (2006.01) i; 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)

G02F 1/-

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)

WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI: touch control, liquid crystal, test; touch???, backlight, back w light, LCD, liquid w crystal test???, detect+, assembl+, jig, light???, lamp

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102981299 A (INTERFACE OPTOELECTRONICS (SHENZHEN) CO., LTD.), 20 March 2013 (20.03.2013), description, paragraphs [0075]-[0080], and figures 8-9	1, 3-6
Y	CN 102981299 A (INTERFACE OPTOELECTRONICS (SHENZHEN) CO., LTD.), 20 March 2013 (20.03.2013), description, paragraphs [0075]-[0080], and figures 8-9	2
Y	CN 203881514 U (BEIJING BOE OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 15 October 2014 (15.10.2014), description, paragraphs [0024]-[0025]	2
A	CN 103631407 A (LIN, Zhizhong), 12 March 2014 (12.03.2014), the whole document	1-6
A	CN 103257757 A (LIN, Zhizhong), 21 August 2013 (21.08.2013), the whole document	1-6
A	CN 203330661 U (TCL DISPLAY TECHNOLOGY (HUIZHOU) COMPANY LIMITED et al.), 11 December 2013 (11.12.2013), the whole document	1-6
A	CN 104156113 A (CHENGDU PAILAIKE TECHNOLOGY CO., LTD.), 19 November 2014 (19.11.2014), the whole document	1-6

☐ 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 22 July 2015 (22.07.2015)	Date of mailing of the international search report 12 August 2015 (12.08.2015)
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 SONG, Yue Telephone No.: (86-10) 82245970

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/070376

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102981299 A	20 March 2013	US 2014124121 A1	08 May 2014
		TW 201419073 A	16 May 2014
CN 203881514 U	15 October 2014	None	
CN 103631407 A	12 March 2014	None	
CN 103257757 A	21 August 2013	DE 102012011496 A1	22 August 2013
CN 203330661 U	11 December 2013	None	
CN 104156113 A	19 November 2014	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/070376

A. 主题的分类

G02F 1/1333(2006.01)i; 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. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G02F 1/-

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))

WPI;EPDOC;CNPAT;CNKI: 触摸, 触控, 背光, 液晶, 检测, 测试, 组装, 治具, 光, 灯; touch???, backlight, back w light, LCD, liquid w crystal test???, detect+, assembl+, jig, light???, lamp

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 102981299 A (业成光电深圳有限公司) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 说明书第[0075]段至第[0080]段, 附图8-9	1, 3-6
Y	CN 102981299 A (业成光电深圳有限公司) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 说明书第[0075]段至第[0080]段, 附图8-9	2
Y	CN 203881514 U (北京京东方光电科技有限公司 等) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 说明书第[0024]段至第[0025]段	2
A	CN 103631407 A (林志忠) 2014年 3月 12日 (2014 - 03 - 12) 全文	1-6
A	CN 103257757 A (林志忠) 2013年 8月 21日 (2013 - 08 - 21) 全文	1-6
A	CN 203330661 U (TCL显示科技惠州有限公司 等) 2013年 12月 11日 (2013 - 12 - 11) 全文	1-6
A	CN 104156113 A (成都派莱克科技有限公司) 2014年 11月 19日 (2014 - 11 - 19) 全文	1-6

☐ 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

2015年 7月 22日

国际检索报告邮寄日期

2015年 8月 12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)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

宋玥

电话号码 (86-10)82245970

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/070376

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	102981299	A	2013年 3月 20日	US	2014124121	A1	2014年 5月 8日
				TW	201419073	A	2014年 5月 16日
CN	203881514	U	2014年 10月 15日	无			
CN	103631407	A	2014年 3月 12日	无			
CN	103257757	A	2013年 8月 21日	DE	102012011496	A1	2013年 8月 22日
CN	203330661	U	2013年 12月 11日	无			
CN	104156113	A	2014年 11月 19日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)