

(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
2015 年 5 月 21 日 (21.05.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/070575 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1333 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/076853
- (22) 国际申请日: 2014 年 5 月 6 日 (06.05.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310560062.3 2013 年 11 月 12 日 (12.11.2013) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。北京京东方显示技术有限公司 (BEIJING BOE DISPLAY TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市经济技术开发区经海一路 118 号, Beijing 100176 (CN)。
- (72) 发明人: 池海 (CHI, Hai); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。张志丹 (ZHANG, Zhidan); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。周昊 (ZHOU, Hao);

中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。马青 (MA, Qing); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

- (74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (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, 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, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH,

[见续页]

(54) Title: LIQUID CRYSTAL MODULE AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种液晶模组及显示设备

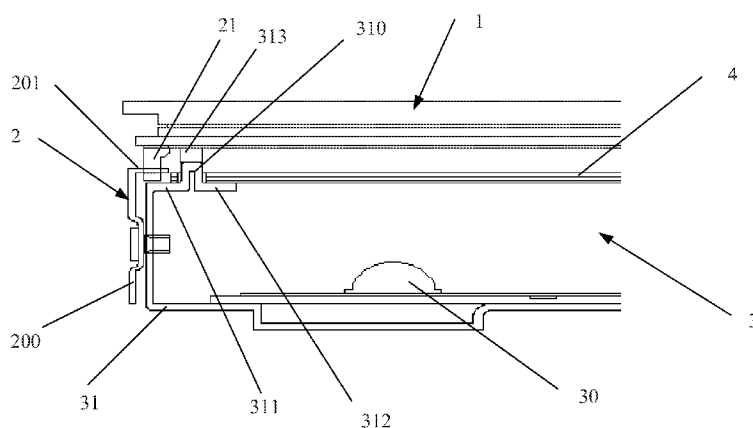


图 2 / Fig. 2

(57) Abstract: A liquid crystal module and display device, the liquid crystal module comprising a liquid crystal display (1), a back-light module (3) and a side frame for assembling the backlight module (3); the side frame(2) comprises a first portion (200) disposed around two sides of the backlight module (3), and a second portion (201) bent toward the area between the liquid crystal display (1) and the backlight module (3), the second portion (201) having a connecting structure provided thereon for connecting the assembled liquid crystal display (1). The connecting structure can realize a frameless liquid crystal module, without any frame being covered thereon, thus having an attractive appearance and simple structure, and providing a more perfect visual effect and wider vision.

(57) 摘要: 一种液晶模组及显示设备。液晶模组包括液晶屏 (1)、背光模组 (3) 和用于组装背光模组 (3) 的侧边框 (2)。侧边框 (2) 包括围设于背光模组 (3) 两侧的第一部分 (200) 以及朝液晶屏 (1) 和背光模组 (3) 之间弯折的第二部分 (201), 且第二部分 (201) 上设置有用连接组装液晶屏 (1) 的连接结构。通过本连接结构的设置, 实现液晶模组无边框设置, 即液晶屏 (1) 上无任何框架压盖, 外形美观、结构简单, 为用户提供更完美、更宽大的视觉效果。

WO 2015/070575 A1



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))。

一种液晶模组及显示设备

技术领域

本发明涉及液晶显示技术领域，尤其涉及一种无边框液晶模组及显示设备。

背景技术

近年来，随着显示技术的快速发展，各种各样的显示装置走进人们的生活；移动电话、数码相机、笔记本、Ultrabook、Pad、电脑、电视都是人们工作生活中不可缺少的一部分，而在上述装置中，液晶模组是其重要组成部分之一，消费者对液晶模组的外观要求、设计风格越来越高，而液晶模组边框的宽度大小直接决定了液晶模组的美观程度，所以液晶模组窄边框化越来越成为显示领域的一个发展方向。

如图1所示，通常的液晶模组包括液晶屏1、边框2、背光模组3等，液晶屏1安装在背光模组3上，由边框2从上面盖住并固定在一起，所以从液晶模组的正方看，液晶屏1四周有一圈较宽的黑框，这样就在观众看电视时影响了画面。

发明内容

为了解决上述技术问题，本发明提供一种液晶模组及显示设备，实现液晶模组无边框设计，即液晶屏上无任何框架压盖。

为了达到上述目的，本发明实施方式采用的技术方案是：一种液晶模组，包括液晶屏和背光模组，还包括用于组装所述背光模组的侧边框，其中所述侧边框包括围设于所述背光模组两侧的第一部分以及朝所述液晶屏和所述背光模组之间弯折的第二部分，且所述第二部分上设置有用以连接组装所述液晶屏的连接结构。

进一步的，所述液晶屏包括显示区域和位于所述显示区域外围的非显示区域，所述连接结构连接于所述液晶屏非显示区域面向所述背光模组的第一侧。

进一步的，所述液晶模组还包括设置于所述液晶屏显示区域与所述背光模组之间的光学膜材，所述背光模组包括与所述液晶屏显示区域相对应的背光源发光区、以及背板，所述背板包括设置于所述背光源发光区外围的第一部分和向内弯折形成用于支撑所述光学膜材的第二部分，所述侧边框固定于所述背板的第一部分。

进一步的，所述连接结构包括卡扣，所述卡扣包括：

粘结于所述液晶屏的所述第一侧的第一连接部；

第二连接部，所述第二连接部设有卡接于所述侧边框的第二部分的卡槽。

进一步的，所述第一连接部平行于所述液晶屏设置，所述第二连接部垂直于所述第一连接部设置，且与所述第一连接部形成倒 L 型结构。

进一步的，所述背板的第二部分上设有冲压形成的、用于定位所述光学膜材的凸起。

进一步的，所述凸起将所述背板的第二部分划分为用于支撑所述光学膜材的第一区域和位于所述卡扣下方的第二区域。

进一步的，所述光学膜材的边缘设有通孔，所述凸起穿过所述通孔以固定所述光学膜材。

进一步的，所述光学膜材与所述侧边框的第二部分的端部具有间隙。

进一步的，所述凸起与所述液晶屏之间设有弹性连接件。

本发明实施例还提供一种显示设备，包括上述的液晶模组。

本发明的有益效果是：通过本发明连接结构的设置，实现液晶模组无边框设置，即液晶屏上无任何框架压盖，外形美观、结构简单，为用户提供更完美、更宽大的视觉效果。

附图说明

图 1 表示现有技术液晶模组结构示意图；

图 2 表示本发明实施例液晶模组结构示意图。

图 3 表示本发明实施例卡扣结构示意图。

具体实施方式

以下结合附图对本发明的结构和原理进行详细说明，所举实施例仅用于解释本发明，并非以此限定本发明的保护范围。

如图 2 所示，本实施例提供一种液晶模组，包括液晶屏 1 和背光模组 3，还包括用于组装所述背光模组 3 的侧边框 2，其中所述侧边框 2 包括围设于所述背光模组 3 两侧的第一部分 200 以及朝所述液晶屏 1 和所述背光模组 3 之间弯折的第二部分 201，且所述第二部分 201 上设置有用以连接组装所述液晶屏 1 的连接结构。

本实施例中，用于连接液晶屏 1 和背光模组 3 的连接结构，设置于液晶屏 1 与背光模组 3 之间的侧边框 2 的第二部分 201，省去了设置在液晶屏 1 上的边框，使液晶屏 1 达到无边框的效果，改善用户的观看效果。

所述连接结构的结构形式可以有多种，在不影响液晶屏 1 显示的基础上、实现液晶屏 1 与背光模组 3 的连接，且使得液晶屏 1 上无压盖，则可达到上述效果，以下介绍本实施例中连接结构采用的结构形式。

所述液晶屏 1 包括显示区域和位于所述显示区域外围的非显示区域，所述连接结构连接于所述液晶屏 1 非显示区域面向所述背光模组 3 的第一侧。

所述液晶模组还包括设置于所述液晶屏 1 显示区域与所述背光模组 3 之间的光学膜材 4，所述背光模组 3 包括与所述液晶屏 1 显示区域相对应的背光源发光区、以及背板 31，所述背板 31 包括设置于所述背光源发光区外围的第一部分和向内弯折形成用于支撑所述光学膜材的第二部分，所述侧边框 2 固定于所述背板 31 的第一部分。

本实施例中，所述侧边框 2 的第二部分 201 通过螺栓固定在所述背板 31 上。

如图 3 所示，本实施例中，所述连接结构包括卡扣 21，所述卡扣 21 包括：

粘结于所述液晶屏 1 的所述第一侧的第一连接部 211；

第二连接部 212，所述第二连接部 212 设有卡接于所述侧边框 2 的第二部分 201 的卡槽 213。

所述侧边框 2 的第二部分 201 插入所述卡槽 213、以将液晶屏 1、背光模组 3 连接组装。

本实施例中，通过在液晶屏 1 边缘（非显示区域）粘贴卡扣 21，将现有技术中液晶屏 1 的上边框巧妙隐藏到液晶屏 1 下端（液晶屏 1 与背光模组 3 之间），并利用卡扣 21 将液晶屏 1 固定在背光模组 3 上，从而使液晶屏 1 达到无边框的效果，当用户观看时能够感受到更完美、更宽大的视觉效果，本发明的无边框液晶模组具有外形美观，结构简单，显示效果好等优点。

所述第一连接部 211 平行于所述液晶屏 1 设置，所述第二连接部 212 垂直于所述第一连接部 211 设置，且与所述第一连接部 211 形成倒 L 型结构。

第一连接部 211 通过胶水形成的粘结层 202 粘结于液晶屏 1 非显示区域面向背光模组 3 的第一侧，避免第一连接部 211 对液晶屏 1 的损伤。

本实施例中，所述背板 31 具有用于支撑所述光学膜材 4 的第二部分，所述背板 31 的第二部分上设有冲压形成的、用于定位所述光学膜材 4 的凸起 310。

本实施例中，所述凸起 310 将所述第二部分划分为用于支撑所述光学膜材 4 的第一区域 312 和位于所述卡扣 21 下方的第二区域 311。

为了更好地固定光学膜材 4，所述光学膜材 4 的边缘设有通孔，所述凸起 310 穿过所述通孔以固定所述光学膜材 4。

本实施例中，为了防止所述凸起 310 与液晶屏之间发生碰撞，以致对液晶屏产生损伤，所述凸起 310 与所述液晶屏之间设有弹性连接件 313，本实施例中，所述弹性连接件优选为硅胶垫，以在所述凸起 310 与液晶屏之间发生碰撞时，起到缓冲的作用，避免液晶屏的损伤。

所述光学膜材 4 与所述侧边框 2 的第二部分 201 的端部之间具有间隙。

本实施例中，背光模组 3 可以采用直下式背光模组，也可以采用侧光式背光模组，所述背光模组 3 的所述背光源发光区内设有 LED 灯 30。

本发明还提供一种显示设备，包括上述的液晶模组。

以上所述为本发明较佳实施例，应当指出，对于本领域普通技术人员来说，在不脱离本发明所述原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种液晶模组，包括液晶屏和背光模组，其特征在于，还包括用于组装所述背光模组的侧边框，其中所述侧边框包括围设于所述背光模组两侧的第一部分以及朝所述液晶屏和所述背光模组之间弯折的第二部分，且所述第二部分上设置有用以连接组装所述液晶屏的连接结构。

2. 根据权利要求1所述的液晶模组，其特征在于，所述液晶屏包括显示区域和位于所述显示区域外围的非显示区域，所述连接结构连接于所述液晶屏非显示区域面向所述背光模组的第一侧。

3. 根据权利要求2所述的液晶模组，其特征在于，所述液晶模组还包括设置于所述液晶屏显示区域与所述背光模组之间的光学膜材，所述背光模组包括与所述液晶屏显示区域相对应的背光源发光区、背板，所述背板包括设置于所述背光源发光区外围的第一部分和向内弯折形成用于支撑所述光学膜材的第二部分，所述侧边框固定于所述背板的第一部分。

4. 根据权利要求3所述的液晶模组，其特征在于，所述光学膜材与所述侧边框的第二部分的端部之间具有间隙。

5. 根据权利要求2所述的液晶模组，其特征在于，所述连接结构包括卡扣，所述卡扣包括：

粘结于所述液晶屏的所述第一侧的第一连接部；

第二连接部，所述第二连接部设有卡接于所述侧边框的第二部分的卡槽。

6. 根据权利要求5所述的液晶模组，其特征在于，所述第一连接部平行于所述液晶屏设置，所述第二连接部垂直于所述第一连接部设置，且与所述第一连接部形成倒L型结构。

7. 根据权利要求3所述的液晶模组，其特征在于，所述背板的第二部分上设有冲压形成的、用于定位所述光学膜材的凸起。

8. 根据权利要求7所述的液晶模组，其特征在于，所述凸起将所述背板的第二部分划分为用于支撑所述光学膜材的第一区域和位于所述卡扣下方的第二区域。

9. 根据权利要求7所述的液晶模组，其特征在于，所述光学膜材的边缘

设有通孔，所述凸起穿过所述通孔以固定所述光学膜材。

10. 根据权利要求 7 所述的液晶模组，其特征在于，
所述凸起与所述液晶屏之间设有弹性连接件。

11. 一种显示设备，其特征在于，包括权利要求 1-10 任一项所述的液晶模组。

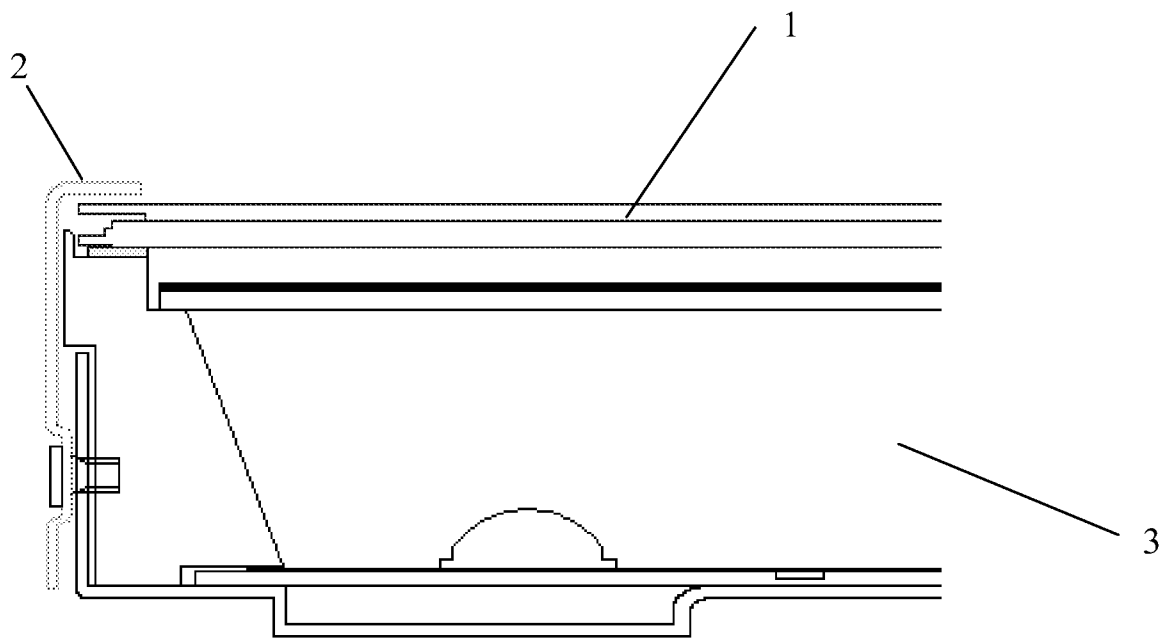


图 1

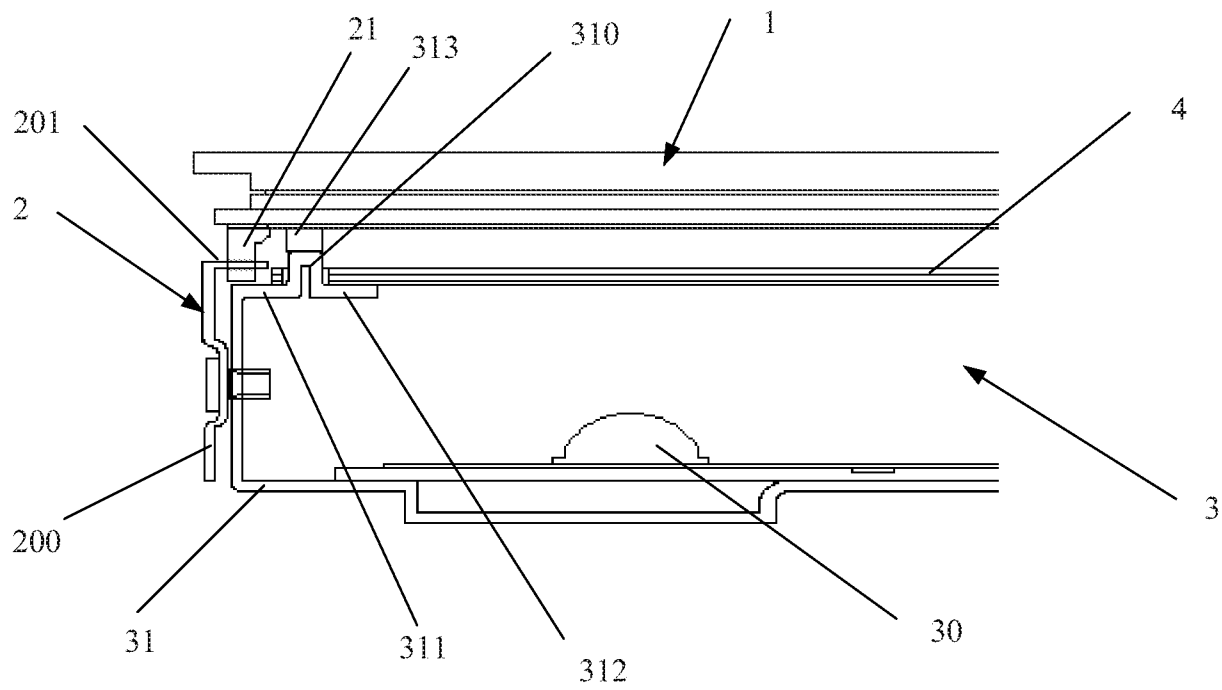


图 2

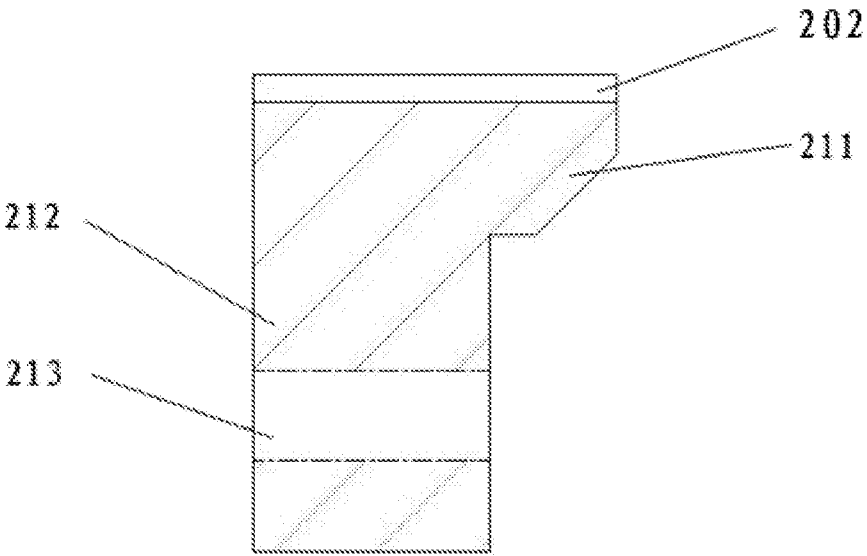


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/076853

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13333 (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)

CNXTX, CNABS, CPRSABS, VEN, project+, LCD+, liquid+ w crystal+, fram+, cas+, rim+, adhibit+, mucos+, viscid+, backlight+, panel+, screen+, side+, elastic+, flexib+, spring+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103558707 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO LTD et al.) 05 February 2014 (05.02.2014) paragraphs [0021]-[0041], and figures 2 and 3	1-11
X	CN 202720414 U (TCL OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY HUIZHOU CO LTD) 06 February 2013 (06.02.2013) paragraphs [0021]-[0025], and figure 1	1-11
X	CN 102799002 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO LTD) 28 November 2012 (28.11.2012) paragraphs [0027]-[0039], and figures 2 and 3	1-11
A	CN 203010406 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO LTD et al.) 19 June 2013 (19.06.2013) the whole document	1-11
A	CN 202995186 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO LTD et al.) 12 June 2013 (12.06.2013) the whole document	1-11

☒ 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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"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	"&"document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 30 July 2014	Date of mailing of the international search report 20 August 2014
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 SUN, Sujin Telephone No. (86-10) 62085584

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2014/076853

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A`	CN 102799000 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO LTD) 28 November 2012 (28.11.2012) the whole document	1-11
A	CN 102981294 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO LTD) 20 March 2013 (20.03.2013) the whole document	1-11
A	JP 2008251220 A (OPTOLEX KK) 16 October 2008 (16.10.2008) the whole document	1-11
A	JP 2007298699 A (OPTOLEX KK) 15 November 2007 (15.11.2007) the whole document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/076853

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103558707 A	05 February 2014	None	
CN 202720414 U	06 February 2013	None	
CN 102799002 A	28 November 2012	WO 2014029124 A1	27 February 2014
		US 2014055700 A1	27 February 2014
CN 203010406 U	19 June 2013	None	
CN 202995186 U	12 June 2013	None	
CN 102799000 A	28 November 2012	WO 2014026417 A1	20 February 2014
CN 102981294 A	20 March 2013	WO 2014101312 A1	03 July 2014
		US 2014184983 A1	03 July 2014
JP 2008251220 A	16 October 2008	None	
JP 2007298699 A	15 November 2007	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/076853

A. 主题的分类

G02F 1/1333(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))

CNTXT, CNABS, CPRSABS, VEN 液晶, LCD, 框, 粘, 突, 凸, 无边框, LCD+, liquid+ w crystal+, fram+, cast+, rim+, adhibit+, mucos+, viscid+, backlight+, panel+, screen+, side+, elastic+, flexib+, spring+

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
PX	CN 103558707 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2014年 2月 05日 (2014 - 02 - 05) 第0021-0041段, 图2-3	1-11
X	CN 202720414 U (TCL光电科技惠州有限公司) 2013年 2月 06日 (2013 - 02 - 06) 第0021-0025段, 图1	1-11
X	CN 102799002 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 第0027-0039, 图2-3	1-11
A	CN 203010406 U (京东方科技集团股份有限公司等) 2013年 6月 19日 (2013 - 06 - 19) 全文	1-11
A	CN 202995186 U (京东方科技集团股份有限公司等) 2013年 6月 12日 (2013 - 06 - 12) 全文	1-11

☒ 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

2014年 7月 30日

国际检索报告邮寄日期

2014年 8月 20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

孙苏晋

电话号码 (86-10)62085584

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 102799000 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2012年 11月 28日 (2012 - 11 - 28) 全文	1-11
A	CN 102981294 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 3月 20日 (2013 - 03 - 20) 全文	1-11
A	JP 2008251220 A (OPTOLEX KK) 2008年 10月 16日 (2008 - 10 - 16) 全文	1-11
A	JP 2007298699 A (OPTOLEX KK) 2007年 11月 15日 (2007 - 11 - 15) 全文	1-11

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/076853

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	103558707	A	2014年 2月 05日	无			
CN	202720414	U	2013年 2月 06日	无			
CN	102799002	A	2012年 11月 28日	WO	2014029124	A1	2014年 2月 27日
				US	2014055700	A1	2014年 2月 27日
CN	203010406	U	2013年 6月 19日	无			
CN	202995186	U	2013年 6月 12日	无			
CN	102799000	A	2012年 11月 28日	WO	2014026417	A1	2014年 2月 20日
CN	102981294	A	2013年 3月 20日	WO	2014101312	A1	2014年 7月 03日
				US	2014184983	A1	2014年 7月 03日
JP	2008251220	A	2008年 10月 16日	无			
JP	2007298699	A	2007年 11月 15日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)