

(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
2017 年 1 月 12 日 (12.01.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/004864 A1

- (51) 国际专利分类号:
F21V 8/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/086998
- (22) 国际申请日: 2015 年 8 月 14 日 (14.08.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510391714.4 2015 年 7 月 3 日 (03.07.2015) 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: 樊勇 (FAN, Yong); 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: 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 (MING & YUE INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国广东省深圳市南山区登良路 21 号南油

第二工业区 206 栋 6 层 611 室 (恒裕中心 B 座), Guangdong 518054 (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)。

[见续页]

(54) Title: LIQUID CRYSTAL DISPLAY AND BACKLIGHT MODULE THEREOF

(54) 发明名称: 液晶显示器及其背光模块

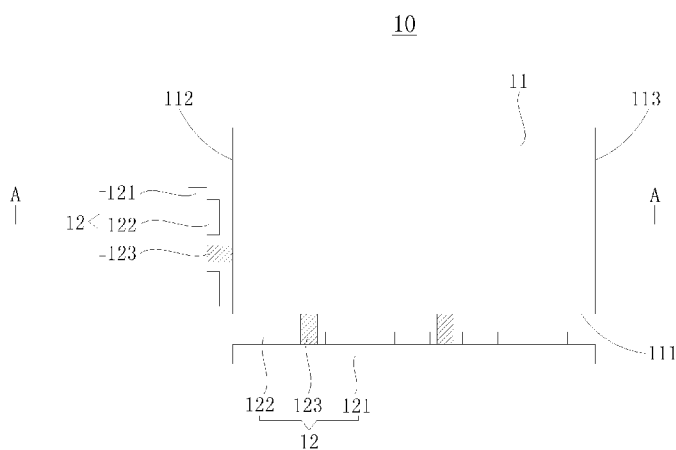


图 1

(57) Abstract: A backlight module (10). The backlight module (10) comprises: a light guide plate (11) provided with a long light-incident side-surface (111) and a short light-incident side-surface (112, 113), wherein the short light-incident side-surface (112, 113) and the long light-incident side-surface (111) are adjacent and are connected; and comprises light source assemblies (12) respectively disposed at the relative position of the long light-incident side-surface (111) and the relative position of the short light-incident side-surface (112, 113). The backlight module (10) is used in a liquid crystal display, allows the liquid crystal display to be thinned, and improves the light coupling efficacy.

(57) 摘要: 一种背光模块(10), 其包括: 具有长入光侧面(111)及短入光侧面(112、113)的导光板(11); 其中, 短入光侧面(112、113)与长入光侧面(111)相邻并连接; 在长入光侧面(111)的相对位置处及短入光侧面(112、113)的相对位置处分别设置的光源组件(12)。该背光模块(10)用于液晶显示器中, 实现了液晶显示器薄型化的同时提高了耦合效率。



WO 2017/004864 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

说明书

液晶显示器及其背光模块

技术领域

5 本发明属于液晶显示技术领域，具体地讲，涉及一种液晶显示器及其背光模块。

背景技术

随着液晶显示器向大尺寸、4K 超高清甚至 8K 超高清的发展，液晶显示面板的像素的数量增加，从而导致像素尺寸减小，像素开口率减小，穿透率随之降低。由于液晶显示面板的穿透率降低，所以需要背光模块提供的背光光源的亮度也随之增加。

在背光模块中，由于发光二极管的亮度和散热方面的限制，以及液晶显示面板的穿透率的降低，若采用单长边的侧入光方式，则背光模块提供的背光光源的亮度难以达到要求，所以目前通常是采用双短边或双长边的侧入光方式。

15 在采用双短边或双长边的侧入光方式的背光模块中，由于导光板会受热和吸湿膨胀，为了避免导光板翘曲产生亮暗不均以及避免导光板膨胀撞坏发光二极管，通常会增大发光二极管与导光板之间的耦光距离来降低出现翘曲的风险和撞灯的风险。然而，由于耦光距离的增加，会导致耦光效率大大降低。

此外，近年来，液晶显示器薄形化的趋势日趋明显，传统的双短边或双长边的侧入光方式的设计很难大幅度地减薄机身。

发明内容

为了解决上述现有技术存在的问题，本发明的目的在于提供一种背光模块，其包括：具有长入光侧面及短入光侧面的导光板；其中，所述短入光侧面与所述长入光侧面相邻并连接；在所述长入光侧面的相对位置处及所述短入光

25 侧面的相对位置处分别设置的光源组件。

进一步地，在所述短入光侧面的相对位置处设置的光源组件的一端位于所

述短入光侧面与所述长入光侧面的连接处。

进一步地，在所述短入光侧面的相对位置处设置的光源组件的长度不超过所述短入光侧面的长度的百分之六十。

进一步地，所述光源组件包括：供电板及间隔设置在所述供电板上的点光源。

进一步地，所述光源组件还包括：间隔保持件，设置在所述供电板上且位于两个点光源之间，所述间隔保持件抵接其相对的入光侧面。

进一步地，所述供电板为印刷电路板。

进一步地，所述点光源为发光二极管。

10 本发明的另一目的还在于提供一种液晶显示器，其包括相对设置的上述的背光模块及液晶显示面板，所述背光模块向所述液晶显示面板提供显示光源。

本发明的液晶显示器及其背光模块，在实现了薄型化的同时提高了耦光效率。

附图说明

15 通过结合附图进行的以下描述，本发明的实施例的上述和其它方面、特点和优点将变得更加清楚，附图中：

图 1 是根据本发明的实施例的背光模块的俯视示意图；

图 2 是图 1 中 A-A 向的剖切图；

图 3 是根据本发明的实施例的液晶显示器的结构示意图。

20 具体实施方式

以下，将参照附图来详细描述本发明的实施例。然而，可以以许多不同的形式来实施本发明，并且本发明不应该被解释为限制于这里阐述的具体实施例。相反，提供这些实施例是为了解释本发明的原理及其实际应用，从而使本领域的其他技术人员能够理解本发明的各种实施例和适合于特定预期应用的

各种修改。在附图中，为了清楚器件，夸大了层和区域的厚度，相同的标号在整个说明书和附图中可用来表示相同的元件。

将理解的是，尽管在这里可使用术语“第一”、“第二”、“第三”等来描述各种元件，但是这些元件不应受这些术语的限制。这些术语仅用于将一个元件与另一个元件区分开来。

图 1 是根据本发明的实施例的背光模块的俯视示意图。图 2 是图 1 中 A-A 向的剖切图。

参照图 1 和图 2，根据本发明的实施例的背光模块 10 包括：导光板 11、光源组件 12。应当说明的是，根据本发明的实施例的背光模块 10 还可包括背板、胶框、光学膜片、反射片等其他合适的元器件，但这些元器件并不是本发明的重点，因此在此不再赘述，本领域的技术人员可参考现有技术中的背光模块的具体结构来获知这些元器件。

在本实施例中，导光板 11 整体呈长方体状，但本发明并不限制于此。导光板 11 包括：第一入光侧面 111、第二入光侧面 112 和第三入光侧面 113；其中，第二入光侧面 112 连接于第一入光侧面 111 的一端，第三入光侧面 113 连接于第一入光侧面 111 的另一端，并且第二入光侧面 112 与第三入光侧面 113 相对。这里，第一入光侧面 111 为导光板 11 的长入光侧面，而第二入光侧面 112 和第三入光侧面 113 均为短入光侧面，但本发明并不限制于此。

在第一入光侧面 111 的相对位置处及第二入光侧面 112 的相对位置处分别设置光源组件 12，但本发明并不限制于此，例如，也可在第一入光侧面 111 的相对位置处及第三入光侧面 113 的相对位置处分别设置光源组件 12。在本实施例中，光源组件 12 包括：供电板 121 及间隔设置在供电板 121 上的点光源 122。这里，供电板 121 可为 PCB 印刷电路板，但本发明并不限制于此；点光源 122 可为发光二极管 LED，但本发明并不限制于此。

此外，在第二入光侧面 112 的相对位置处的光源组件 12 的一端（即供电板 121 的一端）位于第二入光侧面 112 与第一入光侧面 111 的连接处。进一步地，在第二入光侧面 112 的相对位置处的光源组件 12 的长度（即供电板 121 的长度）不超过第二入光侧面 112 的长度的百分之六十，以避免影响液晶显示

器的薄型化。

进一步地，在本实施例中，为了保持光源组件 12 与其相对的入光侧面之间的间隔距离，光源组件 12 还包括：间隔保持件 123；其中，间隔保持件 123 设置在供电板 121 上且位于两个点光源 122 之间，并且间隔保持件 123 抵接触其相对的入光侧面。例如，在第一入光侧面 111 的相对位置处的光源组件 12 的间隔保持件 123 抵接接触第一入光侧面 111；在第二入光侧面 112 的相对位置处的光源组件 12 的间隔保持件 123 抵接接触第二入光侧面 112。

此外，为了使背光模块 10 出射的背光光源均匀，在本实施例中，可在导光板 11 的底面 114 上设置若干网点（未示出），其中，靠近光源组件 12 的位置处网点密度较小，而远离光源组件 12 的位置处网点密度较大。

图 3 是根据本发明的实施例的液晶显示器的结构示意图。

参照图 3，根据本发明的实施例的液晶显示器包括相对设置的液晶面板 20 及图 1 和图 2 所示的背光模组 10，其中，背光模组 10 提供均匀的背光光源给液晶面板 20，以使该液晶面板 20 显示影像。

综上所述，根据本发明的实施例的液晶显示器及背光模块，在实现了薄型化的同时提高了耦光效率。

虽然已经参照特定实施例示出并描述了本发明，但是本领域的技术人员将理解：在不脱离由权利要求及其等同物限定的本发明的精神和范围的情况下，可在此进行形式和细节上的各种变化。

权利要求书

1、一种背光模块，其中，包括：

具有长入光侧面及短入光侧面的导光板；其中，所述短入光侧面与所述长
5 入光侧面相邻并连接；

在所述长入光侧面的相对位置处及所述短入光侧面的相对位置处分别设置的光源组件；

在所述短入光侧面的相对位置处设置的光源组件的一端位于所述短入光侧面与所述长入光侧面的连接处；

10 在所述短入光侧面的相对位置处设置的光源组件的长度不超过所述短入光侧面的长度的百分之六十。

2、根据权利要求1所述的背光模块，其中，所述光源组件包括：供电板及间隔设置在所述供电板上的点光源。

3、根据权利要求2所述的背光模块，其中，所述光源组件还包括：间隔
15 保持件，设置在所述供电板上且位于两个点光源之间，所述间隔保持件抵接其相对的入光侧面。

4、根据权利要求2所述的背光模块，其中，所述供电板为印刷电路板。

5、根据权利要求2所述的背光模块，其中，所述点光源为发光二极管。

6、一种背光模块，其中，包括：

20 具有长入光侧面及短入光侧面的导光板；其中，所述短入光侧面与所述长入光侧面相邻并连接；

在所述长入光侧面的相对位置处及所述短入光侧面的相对位置处分别设置的光源组件。

7、根据权利要求6所述的背光模块，其中，在所述短入光侧面的相对位

置处设置的光源组件的一端位于所述短入光侧面与所述长入光侧面的连接处。

8、根据权利要求 7 所述的背光模块，其中，在所述短入光侧面的相对位置处设置的光源组件的长度不超过所述短入光侧面的长度的百分之六十。

9、根据权利要求 6 所述的背光模块，其中，所述光源组件包括：供电板
5 及间隔设置在所述供电板上的点光源。

10、根据权利要求 9 所述的背光模块，其中，所述光源组件还包括：间隔保持件，设置在所述供电板上且位于两个点光源之间，所述间隔保持件抵接其相对的入光侧面。

11、根据权利要求 9 所述的背光模块，其中，所述供电板为印刷电路板。

10 12、根据权利要求 9 所述的背光模块，其中，所述点光源为发光二极管。

13、一种液晶显示器，包括相对设置的背光模块及液晶显示面板，所述背光模块向所述液晶显示面板提供显示光源，其中，所述背光模块包括：

具有长入光侧面及短入光侧面的导光板；其中，所述短入光侧面与所述长入光侧面相邻并连接；

15 在所述长入光侧面的相对位置处及所述短入光侧面的相对位置处分别设置的光源组件。

14、根据权利要求 13 所述的液晶显示器，其中，在所述短入光侧面的相对位置处设置的光源组件的一端位于所述短入光侧面与所述长入光侧面的连接处。

20 15、根据权利要求 14 所述的液晶显示器，其中，在所述短入光侧面的相对位置处设置的光源组件的长度不超过所述短入光侧面的长度的百分之六十。

16、根据权利要求 13 所述的液晶显示器，其中，所述光源组件包括：供电板及间隔设置在所述供电板上的点光源。

17、根据权利要求 16 所述的液晶显示器，其中，所述光源组件还包括：
25 间隔保持件，设置在所述供电板上且位于两个点光源之间，所述间隔保持件抵

接其相对的入光侧面。

18、根据权利要求 16 所述的液晶显示器，其中，所述供电板为印刷电路板。

19、根据权利要求 16 所述的液晶显示器，其中，所述点光源为发光二极管。
5

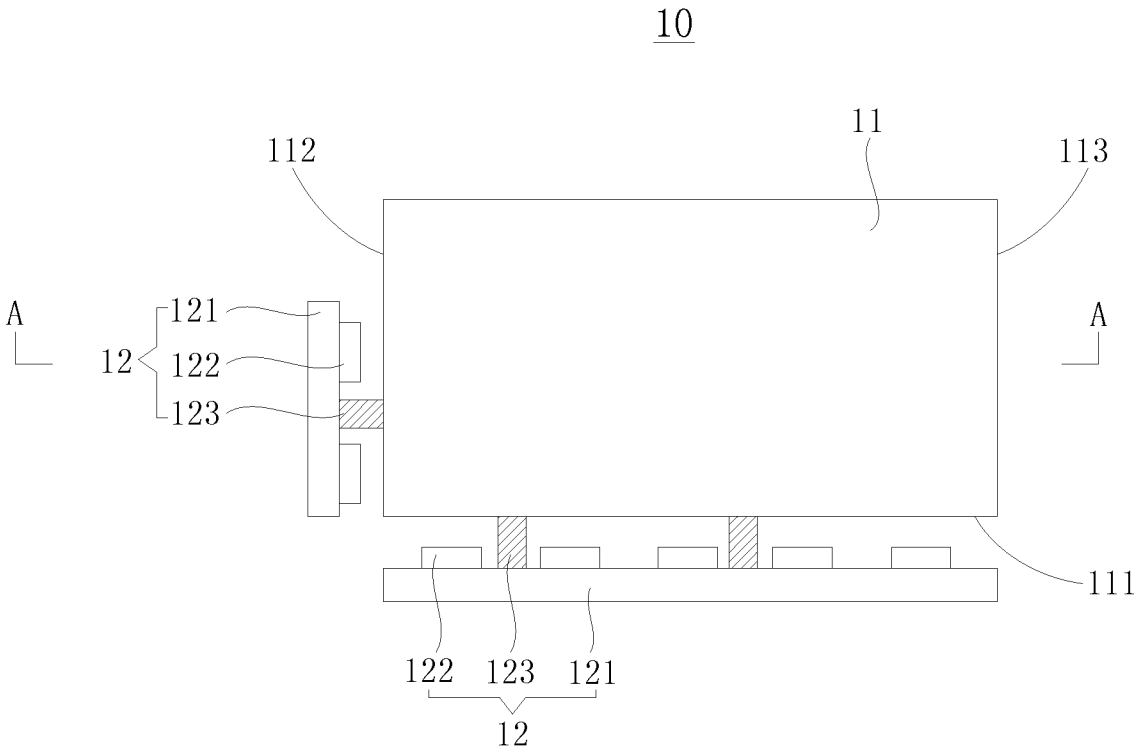


图 1



图 2

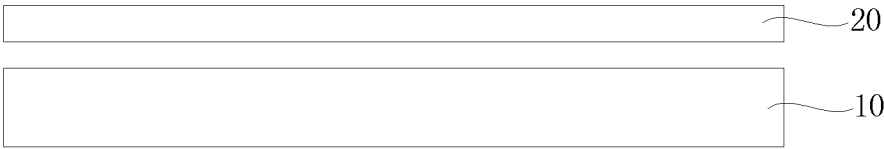


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/086998

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21V 8/00 (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)

F21V 8/+, 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)

CNPAT, WPI, CNKI, EPODOC: light incidence, side, end, light guide, light+, optical, guide, panel, entrance, enter, incident, income, source, sencond, two, both, several, other, another, multi, backlight

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JPH 1083711 A (TOSHIBA K.K.), 31 March 1998 (31.03.1998), description, paragraphs [0021]-[0043], and figure 7	1-19
Y	KR 20150038822 A (SEOUL SEMICONDUCTOR CO., LTD.), 09 April 2015 (09.04.2015), description, paragraphs [0041]-[0056], and figure 5	1-19
A	CN 104748013 A (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 01 July 2015 (01.07.2015), the whole document	1-19
A	JP 2001167622 A (CASIO COMPUTER CO., LTD.), 22 June 2001 (22.06.2001), the whole document	1-19
A	US 2012057367 A1 (PARK, J.S.), 08 March 2012 (08.03.2012), the whole document	1-19
A	CN 102155698 A (SUZHOU GLOBAL LIGHTING TECHNOLOGIES INC.), 17 August 2011 (17.08.2011), the whole document	1-19

☒ 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 09 March 2016 (09.03.2010)	Date of mailing of the international search report 31 March 2016 (231.03.010)
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 LI, Wen Telephone No.: (86-10) 62414459

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/086998

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 102713411 A (SHARP KABUSHIKI KAISHA), 03 October 2012 (03.10.2012), the whole document	1-19
A	US 8534895 B2 (MINEBEA CO., LTD.), 17 September 2013 (17.09.2013), the whole document	1-19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/086998

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JPH 1083711 A	31 March 1998	None	
KR 20150038822 A	09 April 2015	None	
CN 104748013 A	01 July 2015	None	
JP 2001167622 A	22 June 2001	None	
US 2012057367 A1	08 March 2012	US 8506151 B2	13 August 2013
		KR 20120022367	12 March 2012
		KR 20120122576	07 November 2012
CN 102155698 A	17 August 2011	CN 102155698 B	12 December 2012
CN 102713411 A	03 October 2012	US 8870437 B2	28 October 2014
		EP 2527718 A1	28 November 2012
		CN 102713411 B	21 January 2015
		JP 5303660 B2	02 October 2013
		WO 2011089805 A1	28 July 2011
		US 2012293727 A1	22 November 2012
US 8534895 B2	17 September 2013	JP 5717028 B2	13 May 2015
		US 2012268965 A1	25 October 2012
		JP 2012227053 A	15 November 2012

A. 主题的分类 F21V 8/00 (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) F21V8/+, G02F1/+ 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)) CNPAT, WPI, CNKI, EPDOC: 入光, 入射, 进入, 侧, 端, 面, 第二, 两个, 二个, 另一, 多个, 背光, 导光, 光导, light+, optical, guide, panel, entrance, enter, incident, income, source, sencond, two, both, several, other, another, multi, backlight																							
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>JP H1083711 A (TOSHIBA K. K.) 1998年 3月 31日 (1998 - 03 - 31) 说明书第[0021]-[0043]段, 附图7</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>KR 20150038822 A (SEOUL SEMICONDUCTOR CO., LTD.) 2015年 4月 9日 (2015 - 04 - 09) 说明书第[0041]-[0056]段, 附图5</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104748013 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2001167622 A (CASIO COMPUTER CO., LTD.) 2001年 6月 22日 (2001 - 06 - 22) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2012057367 A1 (PARK, JUN SEOK) 2012年 3月 8日 (2012 - 03 - 08) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102155698 A (苏州向隆塑胶有限公司) 2011年 8月 17日 (2011 - 08 - 17) 全文</td> <td>1-19</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	JP H1083711 A (TOSHIBA K. K.) 1998年 3月 31日 (1998 - 03 - 31) 说明书第[0021]-[0043]段, 附图7	1-19	Y	KR 20150038822 A (SEOUL SEMICONDUCTOR CO., LTD.) 2015年 4月 9日 (2015 - 04 - 09) 说明书第[0041]-[0056]段, 附图5	1-19	A	CN 104748013 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文	1-19	A	JP 2001167622 A (CASIO COMPUTER CO., LTD.) 2001年 6月 22日 (2001 - 06 - 22) 全文	1-19	A	US 2012057367 A1 (PARK, JUN SEOK) 2012年 3月 8日 (2012 - 03 - 08) 全文	1-19	A	CN 102155698 A (苏州向隆塑胶有限公司) 2011年 8月 17日 (2011 - 08 - 17) 全文	1-19
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	JP H1083711 A (TOSHIBA K. K.) 1998年 3月 31日 (1998 - 03 - 31) 说明书第[0021]-[0043]段, 附图7	1-19																					
Y	KR 20150038822 A (SEOUL SEMICONDUCTOR CO., LTD.) 2015年 4月 9日 (2015 - 04 - 09) 说明书第[0041]-[0056]段, 附图5	1-19																					
A	CN 104748013 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2015年 7月 1日 (2015 - 07 - 01) 全文	1-19																					
A	JP 2001167622 A (CASIO COMPUTER CO., LTD.) 2001年 6月 22日 (2001 - 06 - 22) 全文	1-19																					
A	US 2012057367 A1 (PARK, JUN SEOK) 2012年 3月 8日 (2012 - 03 - 08) 全文	1-19																					
A	CN 102155698 A (苏州向隆塑胶有限公司) 2011年 8月 17日 (2011 - 08 - 17) 全文	1-19																					
☒ 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 2016年 3月 9日		国际检索报告邮寄日期 2016年 3月 31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) 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 李闻 电话号码 (86-10)62414459																					

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 102713411 A (夏普株式会社) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 全文	1-19
A	US 8534895 B2 (MINEBEA CO., LTD.) 2013年 9月 17日 (2013 - 09 - 17) 全文	1-19

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/086998

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)
JP	H1083711	A	1998年 3月 31日	无	
KR	20150038822	A	2015年 4月 9日	无	
CN	104748013	A	2015年 7月 1日	无	
JP	2001167622	A	2001年 6月 22日	无	
US	2012057367	A1	2012年 3月 8日	US 8506151 B2	2013年 8月 13日
				KR 20120022367	2012年 3月 12日
				KR 20120122576	2012年 11月 7日
CN	102155698	A	2011年 8月 17日	CN 102155698 B	2012年 12月 12日
CN	102713411	A	2012年 10月 3日	US 8870437 B2	2014年 10月 28日
				EP 2527718 A1	2012年 11月 28日
				CN 102713411 B	2015年 1月 21日
				JP 5303660 B2	2013年 10月 2日
				WO 2011089805 A1	2011年 7月 28日
				US 2012293727 A1	2012年 11月 22日
US	8534895	B2	2013年 9月 17日	JP 5717028 B2	2015年 5月 13日
				US 2012268965 A1	2012年 10月 25日
				JP 2012227053 A	2012年 11月 15日