

(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 5 月 18 日 (18.05.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/080149 A1

- (51) 国际专利分类号:
F21S 8/00 (2006.01) *G02F 1/13357* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/081947
- (22) 国际申请日: 2016 年 5 月 13 日 (13.05.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510778257.4 2015 年 11 月 13 日 (13.11.2015) CN
- (71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视致新电子科技(天津)有限公司 (LE SHI ZHI XIN ELECTRONIC TECHNOLOGY (TIAN JIN) LIMITED) [CN/CN]; 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。
- (72) 发明人: 贾智帅 (JIA, Zhishuai); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 A 座 1304-05 室, Beijing 100191 (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)。

根据细则 4.17 的声明:

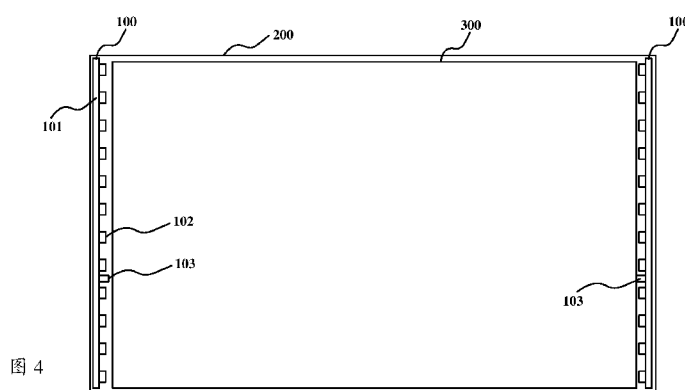
- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: LED LAMP GROUP, BACKLIGHT MODULE AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 一种 LED 灯组、背光模组及显示设备



(57) Abstract: An LED lamp group (100), a backlight module and a display device. The LED lamp group (100) comprises a heat dissipation substrate (101), a plurality of LEDs (102) and a pressure sensor (103), wherein the pressure sensor (103) and the plurality of LEDs (102) are disposed on the same side of the heat dissipation substrate (101), and a pressure-bearing surface of the pressure sensor (103) protrudes from the plurality of LEDs (102). The LED lamp group (100) is assembled in the backlight module. If a light guide plate (300) is biased toward the LED lamp group (100) at one side thereof, the pressure sensor (103) at this side can detect the case in time and send a trigger signal to a main board of the display device. The main board of the display device controls suitable increasing of a current of the LED lamp group (100) at the other side after receiving the trigger signal, so as to maintain consistent brightness at both sides of the backlight module. Thus, a picture brightness difference of a backlight module can be reduced, and the optical quality of the backlight module and a display device can be improved.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/080149 A1

一种 LED 灯组（100）、背光模组及显示设备。LED 灯组（100）包括散热基板（101）、多颗 LED（102）以及压力传感器（103），其中压力传感器（103）与多颗 LED（102）设置于散热基板（101）的同一侧，且压力传感器（103）的承压面突出于多颗 LED（102）。LED 灯组（100）组装于背光模组中，如果导光板（300）偏向其中一侧的 LED 灯组（100），则该侧的压力传感器（103）可及时检测到并向显示设备的主板发送触发信号，显示设备的主板在收到触发信号后控制另一侧 LED 灯组（100）的电流适当增大，从而维持背光模组两侧的亮度一致。以此，可以减小背光模组的画面亮度差异，提升背光模组和显示设备的光学品质。

一种 LED 灯组、背光模组及显示设备

本申请要求在 2015 年 11 月 13 日提交中国专利局、申请号为 201510778257.4、发明名称为“一种 LED 灯组、背光模组及显示设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种 LED 灯组、背光模组及显示设备。

背景技术

目前，显示设备的背光模组普遍采用 LED (light-emitting diode, 发光二极管, 简称 LED) 作为光源，根据光源的分布位置，背光模组可分为直下式和侧入式两种，其中，侧入式背光模组又包括单边侧入式和双边侧入式。目前的大尺寸显示设备，例如大尺寸液晶电视等，通常采用双边侧入式背光模组，光源设置在导光板的两个短边入光端面与背板侧壁之间。

双边侧入式背光模组的主要结构包括：具有容置空间的背板，位于背板的容置空间内并顺序放置的反射片、导光板和光学膜片，分别位于导光板的两个短边入光端面与背板侧壁之间的两个 LED 灯组，以及位于光学膜片上方且与背板组配的胶框。

对于上述结构的背光模组，导光板在模组内的位置理论上应当是相对两个 LED 灯组左右对称的，但在实际产品中，由于加工精度和定位精度等原因，导光板经常会偏向其中一侧的 LED 灯组，从而造成背光模组的左右亮度相差较大，进而影响到背光模组和显示设备的光学品质。

发明内容

本发明提供一种 LED 灯组、背光模组及显示设备，以减小背光模组的画面亮度差异，提升背光模组和显示设备的光学品质。

本发明提供的 LED 灯组，包括散热基板和设置于散热基板上的多颗 LED，所述 LED 灯组还包括设置于散热基板上的压力传感器，所述压力传感器与所述多颗 LED 设置于散热基板的同一侧，并且所述压力传感器的承压面突出于

所述多颗 LED。

较佳的，所述压力传感器的承压面与所述多颗 LED 的高度差为 0.2~0.5 毫米。

可选的，所述压力传感器包括压阻式压力传感器或者应变片式压力传感器。

在本发明上述技术方案中，LED 灯组还包括与 LED 同侧设置的压力传感器，压力传感器的承压面突出于所述多颗 LED，这样的 LED 灯组组装于背光模组中，如果导光板偏向其中一侧的 LED 灯组，则该侧的压力传感器可及时检测到并向显示设备的主板发送触发信号，显示设备的主板在收到触发信号后控制另一侧 LED 灯组的电流适当增大，从而维持背光模组两侧的亮度一致。相比现有技术，该方案可以减小背光模组的画面亮度差异，提升背光模组和显示设备的光学品质。

本发明还提供了一种背光模组，包括背板、导光板和两个根据前述任一技术方案所述的 LED 灯组，其中：

所述背板具有容置空间，所述导光板位于所述容置空间内，所述两个 LED 灯组分别位于所述导光板的两个相对的入光端面与所述背板的侧壁之间；

每个 LED 灯组的压力传感器与显示设备的主板信号连接，用于在受到导光板的入光端面的压力时向显示设备的主板发送触发信号；所述显示设备的主板在接收到其中一侧 LED 灯组的压力传感器发出的触发信号且未接收到另一侧 LED 灯组的压力传感器发出的触发信号时，控制所述另一侧 LED 灯组的电流增大。

较佳的，所述显示设备的主板在接收到其中一侧 LED 灯组的压力传感器发出的触发信号且未接收到另一侧 LED 灯组的压力传感器发出的触发信号时，控制所述另一侧 LED 灯组的电流增大 3%~5%。

具体的，所述显示设备的主板在接收到两侧 LED 灯组的压力传感器发出的触发信号时，控制两侧 LED 灯组的电流不变。

具体的，所述显示设备的主板在未接收到任一 LED 灯组的压力传感器发出的触发信号时，控制两侧 LED 灯组的电流不变。

优选的，所述导光板的两个相对的入光端面分别位于所述导光板的两个短边侧。

优选的，两个所述 LED 灯组的压力传感器位置相对。

采用上述设计的背光模组，如果导光板偏向其中一侧的 LED 灯组，则该侧的压力传感器可及时检测到并向显示设备的主板发送触发信号，显示设备的主板在收到触发信号后控制另一侧 LED 灯组的电流适当增大，从而维持背光模组两侧的亮度一致。相比现有技术，该方案背光模组的画面亮度差异较小，光学品质较高。

本发明还提供了一种显示设备，包括根据前述任一技术方案所述的背光模组。由于背光模组的画面亮度差异较小，光学品质较高，因此该显示设备也具有较高的显示品质。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，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，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明一实施例的 LED 灯组俯视结构示意图；

图 2 为本发明一实施例的 LED 灯组侧视结构示意图；

图 3 为本发明另一实施例的 LED 灯组侧视结构示意图；

图 4 为本发明实施例背光模组的第一种组装状态俯视示意图；

图 5 为本发明实施例背光模组的第二种组装状态俯视示意图；

图 6 为本发明实施例背光模组的第三种组装状态俯视示意图。

附图标记：

101-散热基板；

102-LED

103-压力传感器

200-背板

300-导光板

100-LED 灯组

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，

显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

如图 1 所示，本发明实施例提供的 LED 灯组 100，包括散热基板 101 和设置于散热基板 101 上的多颗 LED 102，LED 灯组 100 还包括设置于散热基板 101 上的压力传感器 103，压力传感器 103 与多颗 LED 102 设置于散热基板 101 的同一侧，并且压力传感器 103 的承压面突出于所述多颗 LED 102。

其中，散热基板 101 通常采用铝材散热基板，其具体形式不限，例如可以采用图 2 所示的平板状的散热基板，也可以采用图 3 所示的 L 形的散热基板，等等。压力传感器 103 的具体类型不限，例如可以为压阻式压力传感器或者应变片式压力传感器，等等。压力传感器 103 的设置位置不限，只要其与 LED 102 同侧设置，并且其承压面突出于 LED 102 即可，优选的，压力传感器 103 设置在相邻的两颗 LED 之间。

如图 1 所示，在本发明的优选实施例中，压力传感器 103 的承压面与多颗 LED 102 的高度差 D 优选为 0.2~0.5 毫米。这样，不但不会影响到压力传感器 103 的检测准确度和灵敏度，还可以使 LED 102 发出的光尽可能多的进入导光板，提高光利用率。

在本发明上述实施例的技术方案中，LED 灯组还包括与 LED 同侧设置的压力传感器，压力传感器的承压面突出于所述多颗 LED，这样的 LED 灯组组装于背光模组中，如果导光板偏向其中一侧的 LED 灯组，则该侧的压力传感器可及时检测到并向显示设备的主板发送触发信号，显示设备的主板在收到触发信号后控制另一侧 LED 灯组的电流适当增大，从而维持背光模组两侧的亮度一致。相比现有技术，该方案可以减小背光模组的画面亮度差异，提升背光模组和显示设备的光学品质。

如图 4 所示，本发明实施例还提供了一种背光模组，包括背板 200、导光板 300 和前述实施例的 LED 灯组 100，其中：

背板 200 具有容置空间，导光板 300 位于容置空间内，两个 LED 灯组 100 分别位于导光板 300 的两个相对的入光端面与背板 200 的侧壁之间；

每个 LED 灯组 100 的压力传感器 103 与显示设备的主板信号连接，用于在受到导光板 300 的入光端面的压力时向显示设备的主板发送触发信号；显示设备的主板在接收到其中一侧（图示中的右侧）LED 灯组的压力传感器发

出的触发信号且未接收到另一侧（图示中的左侧）LED 灯组的压力传感器发出的触发信号时，控制所述另一侧 LED 灯组的电流增大。

除上述结构件外，背光模组的结构通常还包括反射片、光学膜片、胶框等等。采用上述设计的背光模组，如果导光板由于加工精度或定位精度等原因偏向其中一侧的 LED 灯组，则该侧的压力传感器可及时检测到并向显示设备的主板发送触发信号，显示设备的主板在收到触发信号后控制另一侧 LED 灯组的电流适当增大，从而维持背光模组两侧的亮度一致。相比现有技术，该方案背光模组的画面亮度差异较小，光学品质较高。

在本发明的较佳实施例中，显示设备的主板在接收到其中一侧 LED 灯组的压力传感器发出的触发信号且未接收到另一侧 LED 灯组的压力传感器发出的触发信号时，控制另一侧 LED 灯组的电流增大 3%~5%。本申请的发明人通过多次试验后得出，因加工精度或定位精度的原因导致组装后导光板偏向其中一侧 LED 灯组，控制另一侧 LED 灯组的电流增大 3%~5%，可以更好的消除背光模组两侧的画面亮度差异，从而达到更佳的光学品质。

在背光模组的实际产品中，还可能存在以下两种情形：

如图 5 所示，导光板 300 在背光模组内的位置基本上相对两个 LED 灯组 100 左右对称，导光板 300 的入光端面与压力传感器 103 之间具有间隙，即导光板 300 不会碰触到任意一侧的压力传感器 103。这种情形下，背光模组两侧的亮度不会有明显差异，显示设备的主板在未接收到任一 LED 灯组 100 的压力传感器 103 发出的触发信号时，控制两侧 LED 灯组 100 的电流不变。

如图 6 所示，导光板 300 在背光模组内的位置基本上相对两个 LED 灯组 100 左右对称，导光板 300 的两个入光端面均触碰到压力传感器 103。这种情形下，背光模组两侧的亮度不会有明显差异，显示设备的主板在接收到两侧 LED 灯组 100 的压力传感器 103 发出的触发信号时，控制两侧 LED 灯组 100 的电流不变。

在本发明的上述实施例中，导光板 300 的两个相对的入光端面分别位于导光板 300 的两个短边侧，并且，两个 LED 灯组 100 的压力传感器 103 位置相对。根据背光模组的具体结构，导光板的两个相对的入光端面也可以分别位于导光板的两个长边侧。

本发明实施例还提供了一种显示设备，包括根据前述任一技术方案的背光模组。由于背光模组的画面亮度差异较小，光学品质较高，因此该显示设

备也具有较高的显示品质。显示设备的具体类型不限，例如，可以为电视机、液晶显示器、平板电脑等等。本发明所提供的实施例应用于大尺寸液晶电视，上述有益效果更佳明显。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

权利要求

1、一种 LED 灯组，包括散热基板和设置于散热基板上的多颗 LED，其特征在于，所述 LED 灯组还包括设置于散热基板上的压力传感器，所述压力传感器与所述多颗 LED 设置于散热基板的同一侧，并且所述压力传感器的承压面突出于所述多颗 LED。

2、根据权利要求 1 所述的 LED 灯组，其特征在于，所述压力传感器的承压面与所述多颗 LED 的高度差为 0.2~0.5 毫米。

3、根据权利要求 1 所述的 LED 灯组，其特征在于，所述压力传感器包括压阻式压力传感器或者应变片式压力传感器。

4、一种背光模组，其特征在于，包括背板、导光板和两个根据权利要求 1 或 2 所述的 LED 灯组，其中：

所述背板具有容置空间，所述导光板位于所述容置空间内，所述两个 LED 灯组分别位于所述导光板的两个相对的入光端面与所述背板的侧壁之间；

每个 LED 灯组的压力传感器与显示设备的主板信号连接，用于在受到导光板的入光端面的压力时向显示设备的主板发送触发信号；所述显示设备的主板在接收到其中一侧 LED 灯组的压力传感器发出的触发信号且未接收到另一侧 LED 灯组的压力传感器发出的触发信号时，控制所述另一侧 LED 灯组的电流增大。

5、根据权利要求 4 所述的背光模组，其特征在于，所述显示设备的主板在接收到其中一侧 LED 灯组的压力传感器发出的触发信号且未接收到另一侧 LED 灯组的压力传感器发出的触发信号时，控制所述另一侧 LED 灯组的电流增大 3%~5%。

6、根据权利要求 4 所述的背光模组，其特征在于，所述显示设备的主板在接收到两侧 LED 灯组的压力传感器发出的触发信号时，控制两侧 LED 灯组的电流不变。

7、根据权利要求 4 所述的背光模组，其特征在于，所述显示设备的主板在未接收到任一 LED 灯组的压力传感器发出的触发信号时，控制两侧 LED 灯组的电流不变。

8、根据权利要求 4~7 任一项所述的背光模组，其特征在于，所述导光板的两个相对的入光端面分别位于所述导光板的两个短边侧。

9、根据权利要求 8 所述的背光模组，其特征在于，两个所述 LED 灯组

的压力传感器位置相对。

10、一种显示设备，其特征在于，包括根据权利要求 4~9 任一项所述的背光模组。

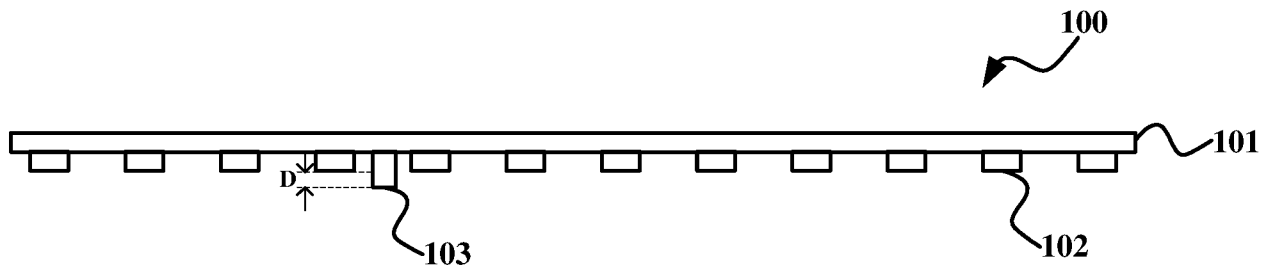


图 1

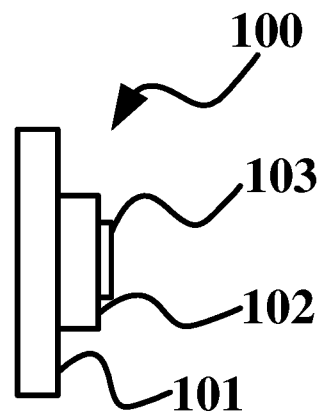


图 2

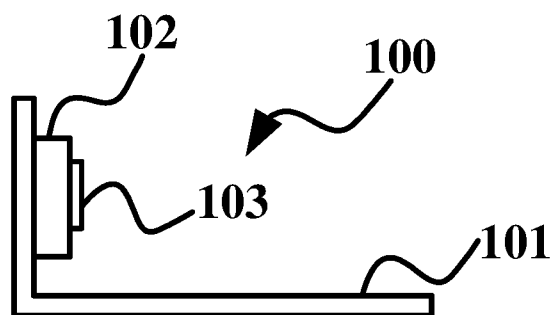


图 3

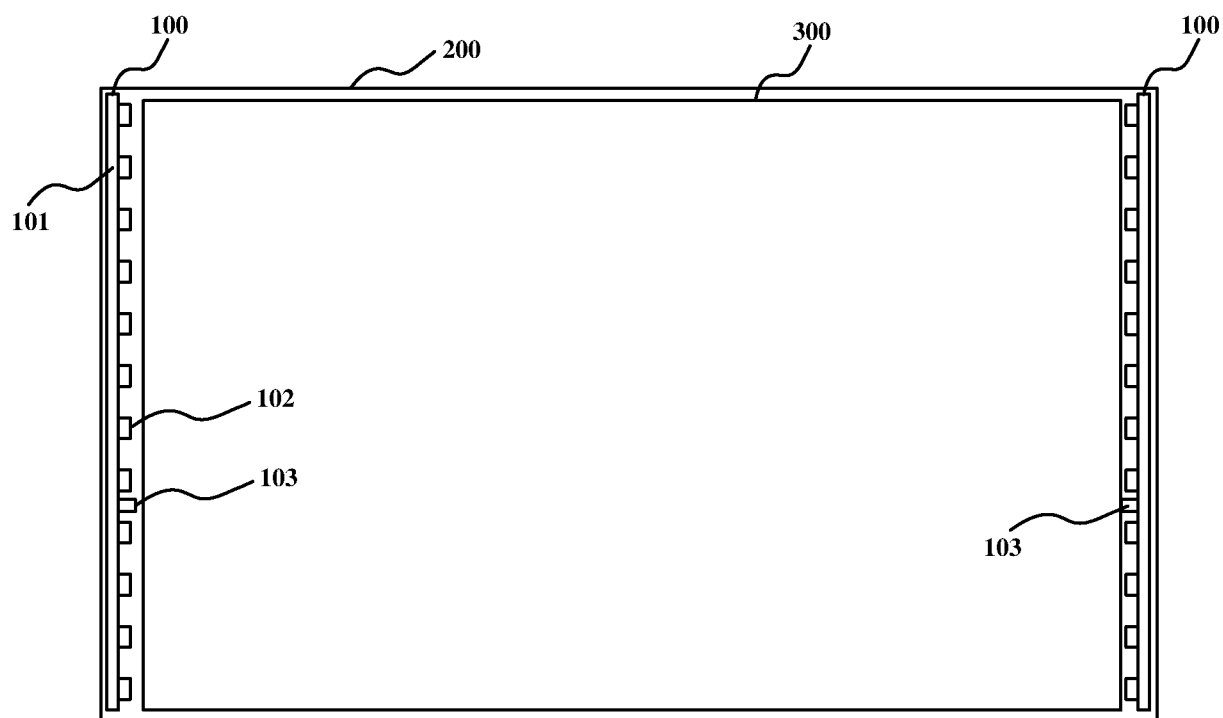


图 4

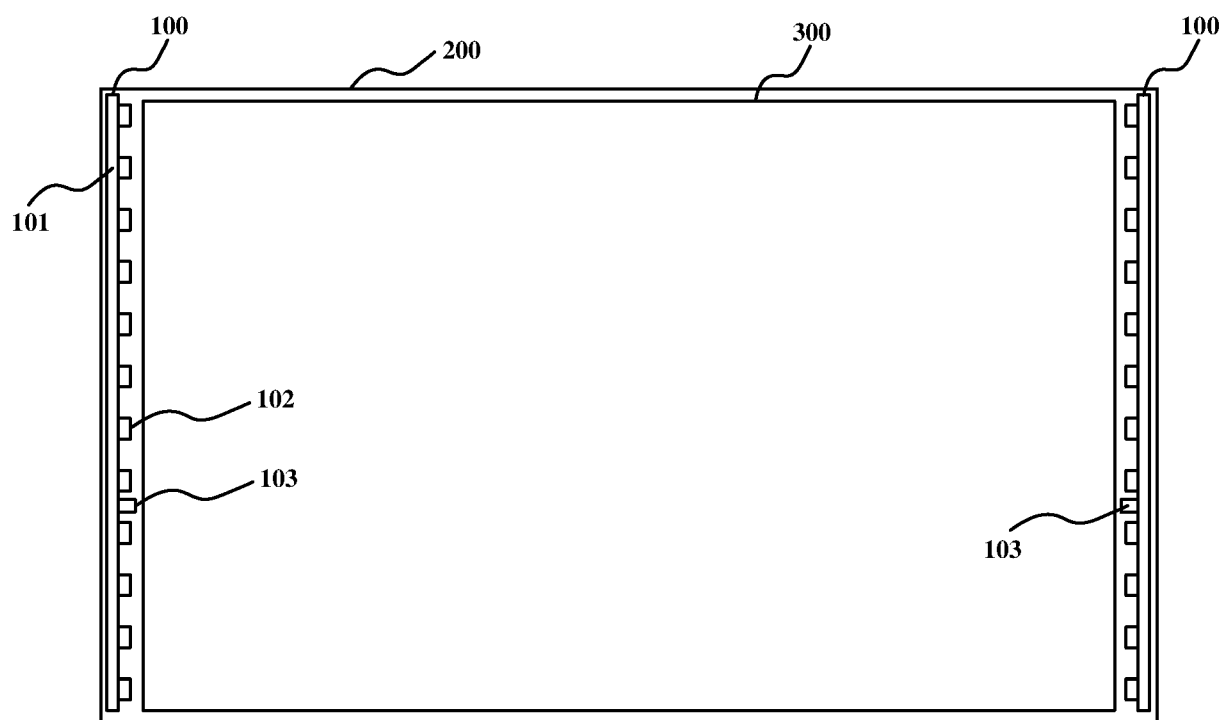


图 5

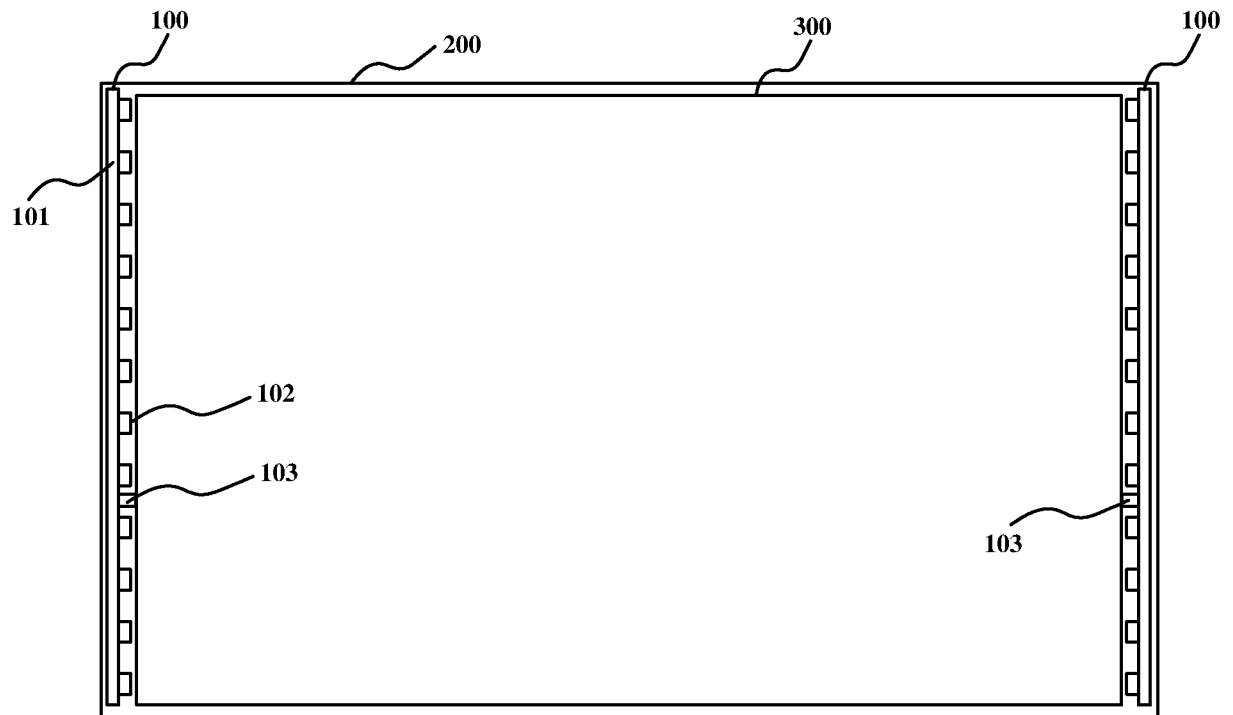


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/081947

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F21S 8/00 (2006.01) i; G02F 1/13357 (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)

F21S; F21V; 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)

CNXTX; CNABS; SIPOABS; VEN; WPI: pressure-sensitive, strain, detect, monitor, uniform, photoconductive, led, light emitting diode?, interval+, press+, stress+, pinch+, compress+, piezo+, measur+, force+, detect+, surve+, inspect+, examin+, sens+, touch+, spac+, brightness, intensity, lightness, luminosity, gap+, distance, position, +guid+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104676384 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 03 June 2015 (03.06.2015), description, paragraphs [0029]-[0057], and figures 1-3	1-3
A	CN 104676384 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 03 June 2015 (03.06.2015), description, paragraphs [0029]-[0057], and figures 1-3	4-10
X	JP 2010-114010 A (SHINETSU POLYMER CO.), 20 May 2010 (20.05.2010), description, paragraphs [0015]-[0018]-[0027], and figures 1-2	1-3
A	JP 2010-114010 A (SHINETSU POLYMER CO.), 20 May 2010 (20.05.2010), description, paragraphs [0015]-[0018]-[0027], and figures 1-2	4-10
X	CN 204662206 U (HUIZHOU GREEN LAKE HORTICULTURE ENGINEERING CO., LTD.), 23 September 2015 (23.09.2015), description, paragraphs [0017]-[0021], and figures 1-3	1-3
A	CN 204662206 U (HUIZHOU GREEN LAKE HORTICULTURE ENGINEERING CO., LTD.), 23 September 2015 (23.09.2015), description, paragraphs [0017]-[0021], and figures 1-3	4-10

☒ 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 05 August 2016 (05.08.2016)	Date of mailing of the international search report 18 August 2016 (18.08.2016)
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 SUN, Shuxu Telephone No.: (86-10) 62085765

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/081947

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 101556403 A (LG DISPLAY CO., LTD.), 14 October 2009 (14.10.2009), page 9, line 6 to page 10, line 9, and figures 6-8	1-10
A	CN 202012817 U (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 19 October 2011 (19.10.2011), description, paragraphs [0020]-[0025], and figures 1-3	1-10
A	WO 2012081395 A1 (SHARP KK), 21 June 2012 (21.06.2012), description, paragraphs [0048] and [0054], and figures 4 and 7b	1-10
A	CN 203162742 U (WARRENWELL HI-TECH CO., LTD.), 28 August 2013 (28.08.2013), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/081947

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104676384 A	28 August 2013	None	
JP 2010-114010 A	20 May 2010	None	
CN 204662206 U	23 September 2015	None	
CN 101556403 A	14 October 2009	CN 101556403 B	05 January 2011
		TW 1454796 B	01 October 2014
		TW 200942927 A	16 October 2009
		KR 1289070 B	22 July 2013
		US 7944527 B2	17 May 2011
		US 2009256987 A1	15 October 2009
		KR 20090055456 A	02 June 2009
CN 202012817 U	19 October 2011	WO 2012129840 A1	04 October 2012
		US 2012249922 A1	04 October 2012
WO 2012081395 A1	21 June 2012	None	
CN 203162742 U	28 August 2013	None	

A. 主题的分类 F21S 8/00(2006.01)i; G02F 1/13357(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) F21S; F21V; 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)) CNTXT;CNABS;SIPOABS;VEN;WPI:发光二极管, 压力, 压敏, 应变, 压阻, 传感, 感测, 探测, 检测, 监测, 光强, 强度, 亮度, 均匀, 距离, 间隔, 间距, 空隙, 间隙, 定位, 光导, 导光, led, light emitting diode?, interval +, press+, stress+, pinch+, compress+, piezo+, measur+, force+, detect+, surve+, inspect+, examin+, sens +, touch+, spac+, brightness, intensity, lightness, luminosity, gap+, distance, position, +guid+		
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 104676384 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 说明书[0029]-[0057]段, 附图1-3	1-3
A	CN 104676384 A (京东方科技集团股份有限公司等) 2015年 6月 3日 (2015 - 06 - 03) 说明书[0029]-[0057]段, 附图1-3	4-10
X	JP 特开2010-114010 A (SHINETSU POLYMER CO) 2010年 5月 20日 (2010 - 05 - 20) 说明书[0015]-[0018]-[0027]段, 附图1-2	1-3
A	JP 特开2010-114010 A (SHINETSU POLYMER CO) 2010年 5月 20日 (2010 - 05 - 20) 说明书[0015]-[0018]-[0027]段, 附图1-2	4-10
X	CN 204662206 U (惠州市绿湖园艺工程有限公司) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 说明书[0017]-[0021]段, 附图1-3	1-3
A	CN 204662206 U (惠州市绿湖园艺工程有限公司) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 说明书[0017]-[0021]段, 附图1-3	4-10
☒ 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 8月 5日		国际检索报告邮寄日期 2016年 8月 18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 孙曙旭 电话号码 (86-10)6208 5765

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 101556403 A (乐金显示有限公司) 2009年 10月 14日 (2009 - 10 - 14) 第9页第6行-第10页9行, 附图6-8	1-10
A	CN 202012817 U (深圳市华星光电技术有限公司) 2011年 10月 19日 (2011 - 10 - 19) 说明书[0020]-[0025]段, 附图1-3	1-10
A	WO 2012081395 A1 (SHARP KK) 2012年 6月 21日 (2012 - 06 - 21) 说明书[0048]、[0054]段, 附图4, 7b	1-10
A	CN 203162742 U (苏州沃伦韦尔高新技术股份有限公司) 2013年 8月 28日 (2013 - 08 - 28) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/081947

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	104676384	A	2013年 8月 28日	无	
JP	特开2010-114010	A	2010年 5月 20日	无	
CN	204662206	U	2015年 9月 23日	无	
CN	101556403	A	2009年 10月 14日	CN 101556403 B	2011年 1月 5日
				TW I454796 B	2014年 10月 1日
				TW 200942927 A	2009年 10月 16日
				KR 1289070 B	2013年 7月 22日
				US 7944527 B2	2011年 5月 17日
				US 2009256987 A1	2009年 10月 15日
				KR 20090055456 A	2009年 6月 2日
CN	202012817	U	2011年 10月 19日	WO 2012129840 A1	2012年 10月 4日
				US 2012249922 A1	2012年 10月 4日
WO	2012081395	A1	2012年 6月 21日	无	
CN	203162742	U	2013年 8月 28日	无	