

(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 2 月 13 日 (13.02.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/023058 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01) *F21V 8/00* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/081404
- (22) 国际申请日: 2012 年 9 月 14 日 (14.09.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210280544.9 2012 年 8 月 8 日 (08.08.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **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光明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **曾大伟 (ZENG, Dawei)**
[CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区光明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。

(74) 代理人: 广东国欣律师事务所 (GUANGDONG GUOXIN LAW FIRM); 中国广东省深圳市罗湖区红岭中路 1010 号国际信托大厦 6 楼专利代理人, 李文, Guangdong 518008 (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, KM, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) Title: EDGE-LIT BACKLIGHT MODULE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY COMPRISING SAME

(54) 发明名称: 侧光式的背光模块及包括其的液晶显示器

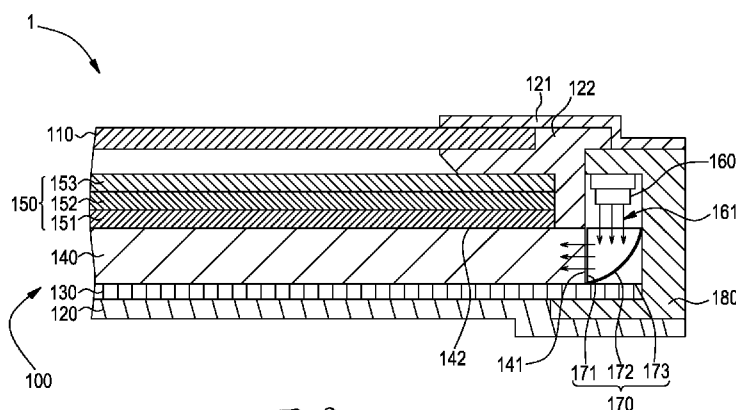


图 2 / Fig. 2

(57) Abstract: An edge-lit backlight module (100) includes a light guide column (170) comprising a light incident surface (173) and a light emission surface (171), a light source device (160) projecting light (161) to light incident surface (173), a light guide plate (140) comprising a light emitting surface (142) and a light incident surface (141) and an optical module (150) which is positioned in the light emitting surface (142) of the light guide plate (140), wherein the light emitting surface (142) is arranged on the surface of the light guide plate (140), the light incident surface (141) is arranged on the side surface of the light guide plate (140), the light guide plate (140) is adjacent to the light guide column (170), the light incident surface (141) is opposite to the light emission surface (171), and the light emitting surface (142) is perpendicular to the light emitting direction of the light source device (160). A liquid crystal display (1) comprising the edge-lit backlight module (100) is provided as well. Therefore, the edge-lit backlight module (100) and the liquid crystal display (1) can prevent the occurrence of the firefly phenomenon.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/023058 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种侧光式背光模块(100)，包括：一导光柱(170)，包括一入光面(173)及一出光面(171)；一光源装置(160)，用以投射一光线(161)至此入光面(173)；一导光板(140)，包括一发光面(142)以及一进光面(141)，此发光面(142)位于导光板(140)的表面，此进光面(141)位于导光板(140)的侧面，此导光板(140)相邻此导光柱(170)，且此进光面(141)相对此出光面(171)，此发光面(142)垂直于此光源装置(160)的发光方向；以及一光学模片(150)，设置于此导光板(140)的发光面(142)上。还提供了一种包括该侧光式背光模块(100)的液晶显示器(1)。该侧光式背光模块(100)及该液晶显示器(1)可防止萤火虫现象的产生。

侧光式的背光模块及包括其的液晶显示器

技术领域

本发明是有关于一种侧光式背光模块及其使用此侧光式背光模块的液晶显示器，特别是有关于一种在背光模块里使用导光柱来增加光路距离的结构。

5 背景技术

背光模块是液晶显示器中的关键零组件，由于液晶本身不发光，背光模块用来提供充足的光亮度与分部均匀的光源，使液晶显示器具有显示影像的功能。一般而言，背光模块可分为侧光式(edge lighting)与直下式(bottom lighting)两种，其中侧光式背光模块通常具有侧边入射的光源设计，拥有量轻、薄型、低耗电的特色，常是手机、个人数字助理(PDA)以及笔记型计算机屏幕的首选。

请参考图 1 为现有侧光式背光模块结构部份示意图。如图 1 所示，现有的侧光式背光模块 9 包括一导光板 920，发光二极管 910，其中发光二极管 910 发出的光源直接进入导光板 920。

另外，在现有的侧光式背光模块 9 中，相邻发光二极管 910 之间距以 P 表示，发光二极管 910 的发光表面至显示面板的可视区 930 投影至导光板 920 的距离以 A 表示。而发光二极管 910 的发光表面至显示面板的可视区 930 投影至导光板 920 的距离 A 与相邻发光二极管 910 之间距 P 的比值(下文以 A/P 比值表示)可用来判断显示影像的质量，A/P 比值愈大对于显示面板发光效应愈佳，而 A/P 比值愈小时，显示质量会受到影响。在较高 A/P 比值的情况下导光板 920 可提供显示面板的可视区 930 较均匀的光源，而 A/P 比值降低时导光板 920 提供的光源会产生区域性亮暗不均的现象，而产生萤火虫(hot spot)现象，而降低显示质量。

基于成本、总耗电量、散热以及环保等考虑，发光二极管 910 的数目必须减少。因此在不改变面板尺寸的情况下，发光二极管 910 的间距 P 会相对增加。然而，在不缩小显示面板的可视区 930 的情况下，现有的侧光式背光模块 9 的发光二极管 910 的发光表面至显示面板的可视区 930 投影至导光板 920 的距离 A 已受到结构设计上的限制而无法相对应增加，因此无法提升 A/P 比值而造成显示质量的下降。

因此，便需要提供一种能降低萤火虫(hot spot)现象的背光模块及其液晶显示器，以解决前述的问题。

发明内容

本发明的目的在于，克服现有的侧光式背光模块的光源装置，造成在光学模片上产生萤火虫现象的问题，而提供一种新型侧光式背光模块，所要解决一技术问题是光源装置距离导光板太近，因而在导光板上产生区域性亮暗不均的现象，严重影响画面的质量。

5 本发明的次要目的在于，克服现有的液晶显示器中的侧光式背光模块的光源装置，造成在光学模片上产生萤火虫现象的问题，而提供一种新型侧光式背光模块，所要解决一技术问题是光源装置距离导光板太近，因而在液晶面板上产生区域性亮暗不均的现象，严重影响画面的质量。

为达成上述提供的目的，本发明提出的侧光式背光模块，包括：一导光柱，包括一入光面及一出光面；一光源装置，用以投射一光线至此入光面；一导光板，包括一发光面以及一进光面，此发光面位在导光板的表面，此进光面位于导光板的侧面，此导光板相邻此导光柱，且此进光面相对此出光面，此发光面垂直于此光源装置的发光方向；以及一光学模片，设置于此导光板的发光面上。

前述的侧光式背光模块，此导光柱还包括一反射面，用于反射此光源所发出的光至导光板。

15 前述的侧光式背光模块，此反射面贴附一反射片。

前述的侧光式背光模块，此导光柱的剖面形状为一扇形。

前述的侧光式背光模块，此导光柱的剖面形状为直角三角形。

为达成上述提供的目的，本发明提出的液晶显示器，包括：一液晶面板；以及一侧光式背光模块，用以提供光源给此液晶面板，包括：一导光柱，包括一入光面及一出光面；一光源装置，用以投射一光线至此入光面；一导光板，包括一发光面以及一进光面，此发光面位于导光板的表面，此进光面位于导光板的侧面，此导光板相邻此导光柱，且此进光面相对此出光面，此发光面垂直于此光源装置的发光方向；以及一光学模片，设置于此导光板的发光面上。

前述的液晶显示器，此导光柱还包括一反射面，用于反射此光源所发出的光至导光板。

25 前述的液晶显示器，此反射面贴附一反射片。

前述的液晶显示器，此导光柱的剖面形状为一扇形。

前述的液晶显示器，此导光柱的剖面形状为直角三角形。

综上所述，本发明的侧光式背光模块及其液晶显示器其效果在于，利用导光柱以增加发光组件发射的光线到导光板的距离，并配合导光柱的反射面的弧度或倾斜度，使进入导光板的亮度分布更为均匀，就可防止萤火虫现象(Hot spot)的产生。

上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，并

可依照说明书的内容予以实施，以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

图 1 为现有的侧光式背光模块结构部份示意图；

图 2 为本发明第 1 实施例的液晶显示器部份剖面图；

5 图 3 为本发明第 2 实施例的液晶显示器部份剖面图；

图 4 为本发明第 3 实施例的液晶显示器部份剖面图；以及

图 5 为本发明第 4 实施例的液晶显示器部份剖面图。

具体实施方式

以下结合附图所示的较佳实施例作进一步详述。

10 图 2 为本发明第 1 实施例的液晶显示器部份剖面图。如图 2 所示，液晶显示器 1 包括一液晶面板 110 及一侧光式背光模块 100、一背框 120、一前框 121 及一中框 122。

在背框 120 上设置此侧光式背光模块 100，并在此侧光式背光模块 100 上设置一中框 122，换句话说，此侧光式背光模块 100 设在中框 122 及一背框 120 之间。在侧光式背光模块 100 上设置液晶面板 110，此中框 122 设在侧光式背光模块 100 及液晶面板 110 之间，
15 以及一前框 121 设置在此液晶面板 110 上方，换句话说，就是此液晶面板 110 位于前框 121 及中框 122 之间。上述中的前框 121、中框 122 及背框 120，主要用以固定液晶面板 110 及侧光式背光模块 100。

侧光式背光模块 100 包括一导光柱 170、一光源装置 160、一导光板 140、一光学模片 150、一反射层 130 及一散热片 180。其中导光柱 170 包括一入光面 173、一出光面 171 及一反射面 172；其中导光板 140 包括一发光面 142 以及相邻发光面 142 的一进光面 141。
20

光源装置 160 固定在散热片 180 上，当光源装置 160 投射一光线 161 至导光柱 170 的入光面 173 时，此光源装置 160 所产生的热，借由散热片 180 将热传导至空气中。光源装置 160 的发光方向垂直于导光板 140 的发光面 142，而且从图 2 的此液晶显示器 1 的侧面观看，此光源装置 160 由上往下发出光线 161。此光源装置可为发光二极管 (Light-Emitting
25 Diode, LED)。

导光柱 170 设置在光源装置 160 的下方，且导光柱 170 的入光面 173 正对于此光源装置 160，此导光柱 170 的剖面形状为一扇形。此导光柱 170 的两个平面分别为入光面 173 及出光面 171；导光柱 170 的一弧面为一反射面 172，此反射面 172 贴附一反射片 172a。当光源装置 160 发光时，光线 161 由入光面 173 进入，经过反射面 172 将光线 161 反射，
30 光线 161 再从出光面 171 射出。

导光板 140 设置在背框 120 与中框 122 之间，且导光板 140 相邻此导光柱 170，且导

光板 140 的进光面 141 相对于导光柱 170 的出光面 171。

光学模片 150 设置在导光板 140 的上方，且位于中框 122 及导光板 140 之间。此光学模片 150 由下而上依序为扩散片 151、棱镜片 152 及保护扩散片 153。

反射层 130 设置在导光板 140 的下方，且位于背框 120 及导光板 140 之间。

5 图 3 为本发明第 2 实施例的液晶显示器部份剖面图。如图 3 所示，用以固定液晶显示器 2 中的液晶面板 210 及侧光式背光模块 200 的方式，与第 1 实施例相同，在此则不予赘述。其中第 2 实施例与第 1 实施例不同的地方在于侧光式背光模块 200 的导光柱 270 的结构和位置。

10 光源装置 260 固定在散热片 280 上，当光源装置 260 投射一光线 261 至导光柱 270 的入光面 273 时，此光源装置 260 所产生的热，借由散热片 280 将热传导至空气中。光源装置 260 的发光方向垂直于导光板 240 的发光面，而且从图 3 的此液晶显示器 2 的侧面观看，此光源装置 260 从上往下发出光线 261。

15 导光柱 270 设置在光源装置 260 的下方，且导光柱 270 的入光面 273 正对于此光源装置 260，此导光柱 270 的剖面形状为一直角三角形。此导光柱 270 的两个相互垂直面分别为入光面 273 及出光面 271；导光柱 270 的一斜面为一反射面 272，此反射面 272 贴附一反射片 272a。当光源装置 260 发光时，光线 261 由入光面 273 进入，经过反射面 272 将光线 261 反射，光线 261 再从出光面 271 射出。或者此导光柱 270 为三菱镜，借由全反射原理，将进入入光面 272 的光线 261，反射至出光面 271 上。

20 图 4 为本发明第 3 实施例的液晶显示器部份剖面图。如图 4 所示，液晶显示器 3 包括一液晶面板 310 及一侧光式背光模块 300、一背框 320、一前框 321 及一中框 322。

25 在背框 320 上设置此侧光式背光模块 300，并在此侧光式背光模块 300 上设置一中框 322，换句话说，此侧光式背光模块 300 设在中框 322 及一背框 320 之间。在侧光式背光模块 300 上设置液晶面板 310，此中框 322 设在侧光式背光模块 300 及液晶面板 310 之间，以及一前框 321 设置在此液晶面板 310 上方，换句话说，就是此液晶面板 310 位在前框 321 及中框 322 之间。上述中的前框 321、中框 322 及背框 320，主要用以固定液晶面板 310 及侧光式背光模块 300。

侧光式背光模块 300 包括一导光柱 370、一光源装置 360、一导光板 340、一光学模片 350、一反射层 330 及一散热片 380。其中导光柱 370 包括一入光面 373、一出光面 371 及一反射面 372；其中导光板 340 包括一发光面 342 以及相邻发光面 342 的一进光面 341。

30 光源装置 360 固定在散热片 360 上，当光源装置 360 投射一光线 361 至导光柱 370 的入光面 373 时，此光源装置 360 所产生的热，借由散热片 380 将热传导至空气中。光源装置 360 的发光方向垂直于导光板 340 的发光面 342，而且从图 4 的此液晶显示器 3 的侧面观看，此光源装置 360 从上往下发出光线 361。

导光柱 370 设置在光源装置 360 的上方，且导光柱 370 的入光面 373 正对于此光源装置 360，此导光柱 370 的剖面形状为一扇形。此导光柱 370 的两个平面分别为入光面 373 及出光面 371；导光柱 370 的一弧面为一反射面 372，此反射面 372 贴附一反射片 372a。当光源装置 360 发光时，光线 361 由入光面 373 进入，经过反射面 372 将光线 361 反射，光线 361 再从出光面 371 射出。

导光板 340 设置在背框 320 与中框 322 之间，且导光板 340 相邻此导光柱 370，且导光板 340 的进光面 341 相对于导光柱 370 的出光面 371。

光学模片 350 设置在导光板 340 的上方，且位于中框 322 及导光板 340 之间。此光学模片 350 由下而上依序为扩散片 351、棱镜片 352 及保护扩散片 353。

反射层 330 设置在导光板 340 的下方，且位于背框 320 及导光板 340 之间。

图 5 为本发明第 4 实施例的液晶显示器部份剖面图。如图 5 所示，固定液晶显示器 4 中的液晶面板 410 及侧光式背光模块 400 的方式，与第 3 实施例相同，在此则不予赘述。第 4 实施例与第 3 实施例不同的地方在于侧光式背光模块 400 的导光柱 470 的结构和位置。

光源装置 460 固定在散热片 460 上，当光源装置 460 投射一光线 461 至导光柱 470 的入光面 473 时，此光源装置 460 所产生的热，借由散热片 480 将热传导至空气中。光源装置 460 的发光方向垂直于导光板 440 的发光面，而且从图 5 的此液晶显示器 4 的侧面观看，此光源装置 460 从上往下发出光线 461。

导光柱 470 设置在光源装置 460 的上方，且导光柱 470 的入光面 473 正对于此光源装置 460，此导光柱 470 的剖面形状为一直角三角形。此导光柱 470 的两个相互垂直面分别为入光面 473 及出光面 471；导光柱 470 的一斜面为一反射面 472，此反射面 472 贴附一反射片 472a。当光源装置 460 发光时，光线 461 由入光面 473 进入，经过反射面 472 将光线 461 反射，光线 461 再从出光面 471 射出。或者此导光柱 470 为三菱镜，藉由全反射原理，将进入入光面 473 的光线，反射至出光面 471 上。

由上述可知，本发明的侧光式背光模块及其使用此侧光式背光模块的液晶显示器其效果在于，利用导光柱以增加发光组件发射的光线到导光板的距离，并配合导光柱的反射面的弧度或倾斜度，使进入导光板的亮度分布更为均匀，就可防止萤火虫现象 (Hot spot) 的产生。

以上，仅为本发明的较佳实施例，意在进一步说明本发明，而非对其进行限定。凡根据上述的文字和附图所公开的内容进行的简单的替换，都在本专利的权利保护范围之列。

权利要求

1. 一种侧光式背光模块，包括：

一导光柱，包括一入光面及一出光面，所述的导光柱的剖面形状为扇形或直角三角形；

一光源装置，用以投射一光线至所述的入光面；

5 一导光板，包括一发光面以及一进光面，所述的发光面位于所述的导光板的表面，所述的进光面位于所述的导光板的侧面，所述的导光板相邻所述的导光柱，且所述的进光面相对所述的出光面，所述的发光面垂直于所述的光源装置的发光方向；以及

一光学模片，设置于所述的导光板的发光面上；

其中所述的导光柱还包括一反射面，用于反射所述的光源所发出的光至导光板，所述
10 的反射面贴附一反射片。

2. 一种侧光式背光模块，包括：

一导光柱，包括一入光面及一出光面；

一光源装置，用以投射一光线至所述的入光面；

一导光板，包括一发光面以及一进光面，所述的发光面位于所述的导光板的表面，所
15 述的进光面位于所述的导光板的侧面，所述的导光板相邻所述的导光柱，且所述的进光面相对所述的出光面，所述的发光面垂直于所述的光源装置的发光方向；以及

一光学模片，设置于所述的导光板的发光面上。

3. 如权利要求 2 所述的侧光式背光模块，其中，所述的导光柱还包括一反射面，用于反射所述的光源所发出的光至导光板。

20 4. 如权利要求 3 所述的侧光式背光模块，其中，所述的反射面贴附一反射片。

5. 如权利要求 2 所述的侧光式背光模块，其中，所述的导光柱的剖面形状为一扇形。

6. 如权利要求 2 所述的侧光式背光模块，其中，所述的导光柱的剖面形状为直角三角形。
形。

7. 一种液晶显示器，包括：

25 一液晶面板；以及

一侧光式背光模块，用以提供光源给所述的液晶面板，包括：

一导光柱，包括一入光面及一出光面；

一光源装置，用以投射一光线至所述的入光面；

一导光板，包括一发光面以及一进光面，所述的发光面位于所述的导光板的表面，
30 所述的进光面位于所述的导光板的侧面，所述的导光板相邻所述的导光柱，且所述的进光面相对所述的出光面，所述的发光面垂直于所述的光源装置的发光方向；以及

一光学模片，设置于所述的导光板的发光面上。

8. 如权利要求 7 所述的液晶显示器，其中，所述的导光柱还包括一反射面，用于反射

所述的光源所发出的光至导光板。

9. 如权利要求 8 所述的侧光式背光模块，其中，所述的反射面贴附一反射片。
10. 如权利要求 7 所述的液晶显示器，其中，所述的导光柱的剖面形状为一扇形。
11. 如权利要求 7 所述的液晶显示器，其中，所述的导光柱的剖面形状为直角三角形。

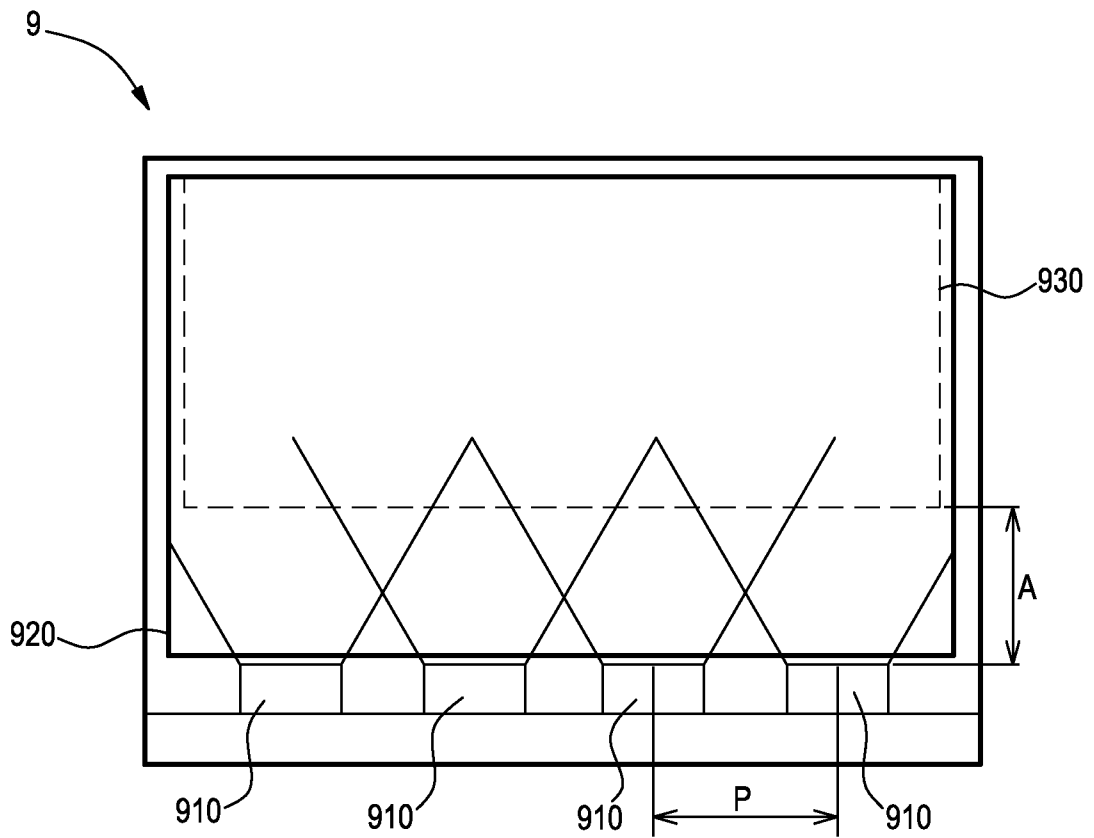


图 1

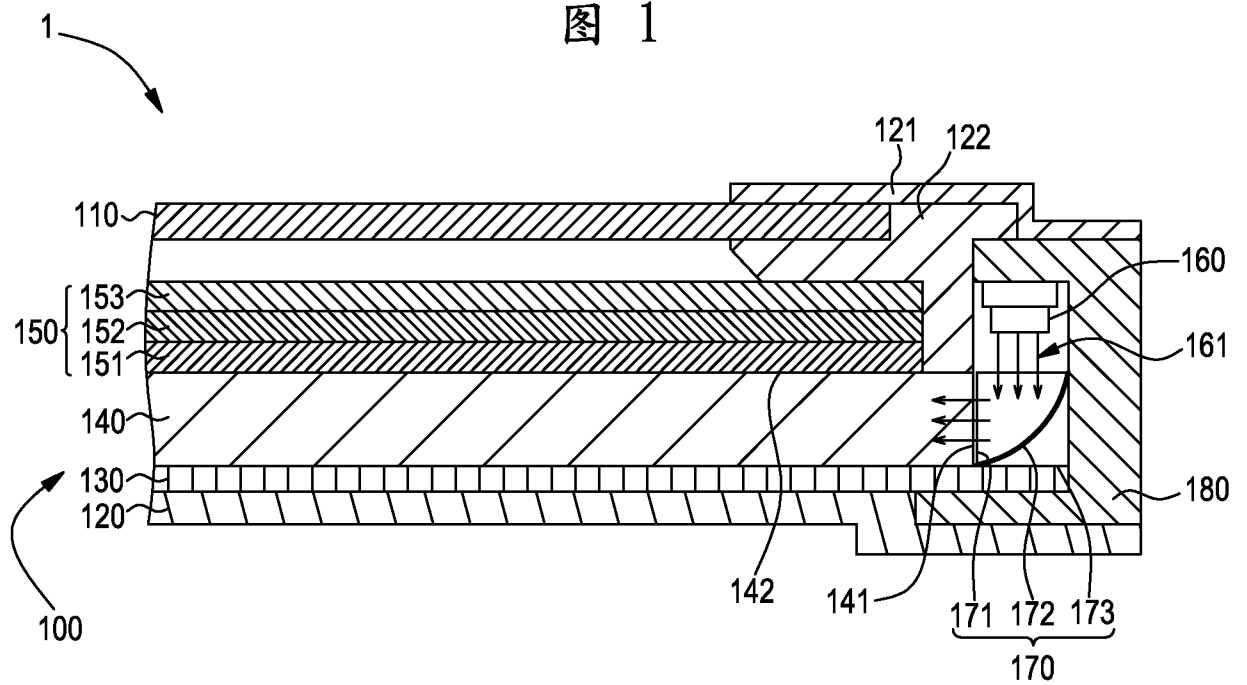


图 2

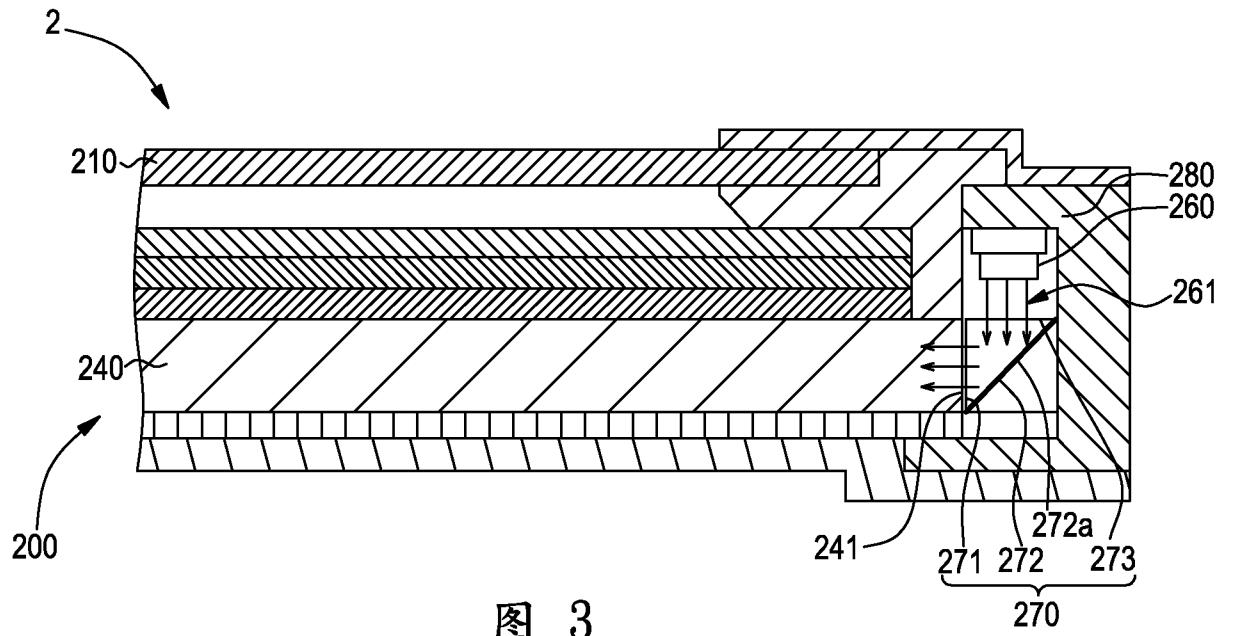


图 3

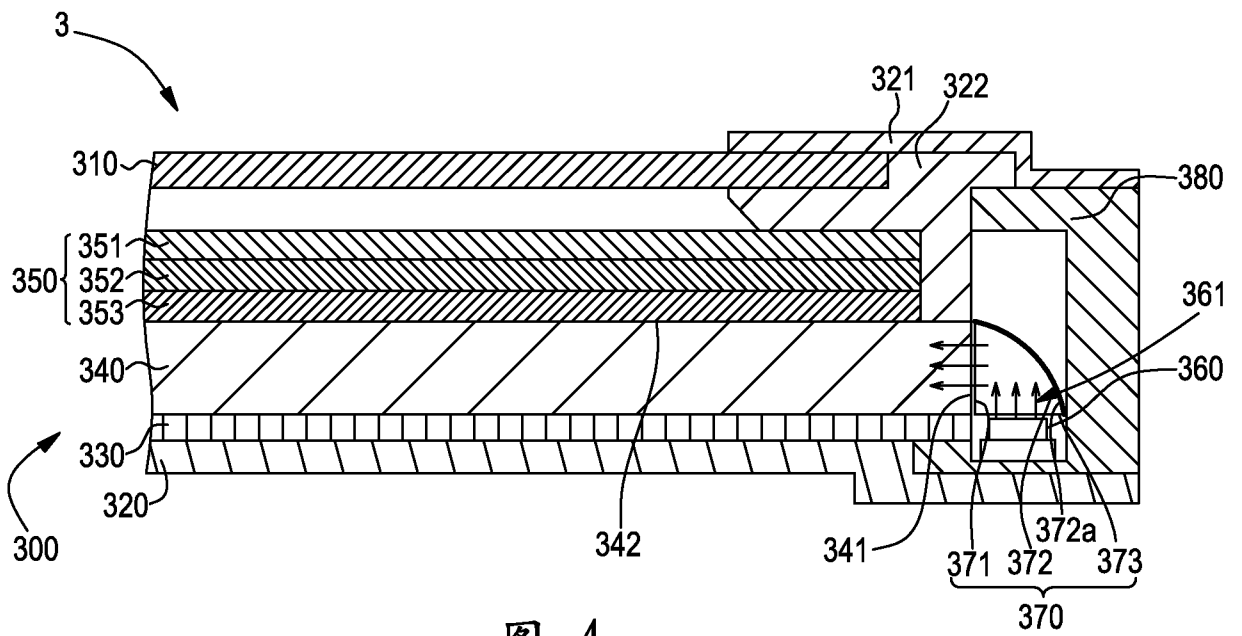


图 4

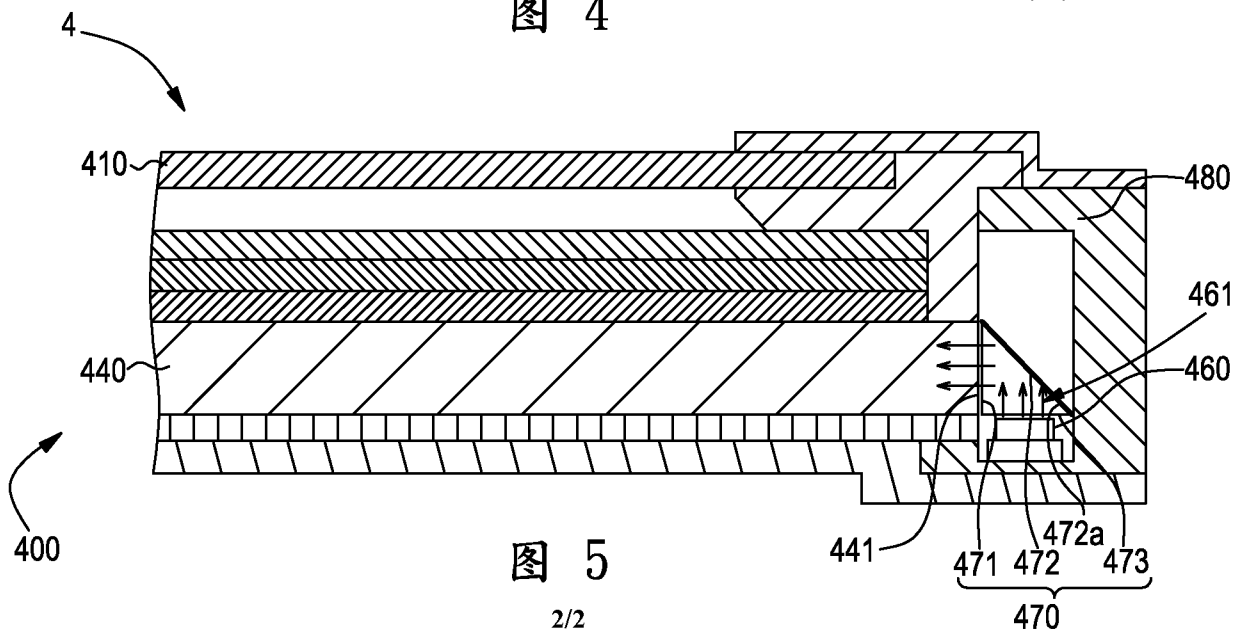


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/081404

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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 F21V

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)

CNABS; VEN; backlight lightguide light beam ray guid+ (edge or side) 1w (light+ or illuminat+) fan+ flabell+ sector triang+ trigon+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101561579 A (HONEYWELL INT INC.) 21 October 2009 (21.10.2009) description, page 3, paragraph [0003] to page 7, paragraph [0001] and figures 1 to 3	1-11
X	US 5808708 A (SHARP KK.) 15 September 1998 (15.09.1998) description, column 5, line 39 to column 7, line 27 and figure 5	1-11
X	JP 11329041 A (NIPPON DENYOO KK.) 30 November 1999 (30.11.1999) description, paragraphs [0007] to [0009] and figure 3	1-11
A	CN 1975535 A (CHEIL IND INC.) 06 June 2007 (06.06.2007) the whole document	1-11
A	US 7237938 B2 (HARVATEK CORP.) 03 July 2007 (03.07.2007) the whole document	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents: “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 “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) “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		“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 “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 “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 “&” document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 23 April 2013 (23.04.2013)	Date of mailing of the international search report 16 May 2013 (16.05.2013)	
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 ZHANG, Hua Telephone No. (86-10) 62085553	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/081404

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101561579 A	21.10.2009	US 2009262283 A1	22.10.2009
		US 8085359 B2	27.12.2011
		EP 2110692 A2	21.10.2009
		JP 2009258731 A	05.11.2009
		TW 201001025 A	01.01.2010
US 5808708 A	15.09.1998	TW 373116 A	01.11.1999
		JP 8201810 A	09.08.1996
		KR 100211607 B1	02.08.1999
JP 11329041 A	30.11.1999	None	
CN 1975535 A	06.06.2007	KR 100660047 B1	20.12.2006
		CN 100501529 C	17.06.2009
		TW 330290 B1	11.09.2010
		KR 100660048 B1	20.12.2006
		TW 200722864 A	16.06.2007
		WO 2007064063 A1	07.06.2007
US 7237938 B2	03.07.2007	US 2006215387 A1	28.09.2006

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/081404

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (2006.01) i

F21V 8/00 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2012/081404

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC: G02F F21V

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))

CNABS; VEN; 背光 导光 光导 扇形 三角 backlight lightguide light beam ray guid+ (edge or side) 1w (light+ or illuminat+) fan+ flabell+ sector triang+ trigon+

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 101561579 A (霍尼韦尔国际公司) 21.10 月 2009(21.10.2009) 说明书第 3 页第 3 段-第 7 页第 1 段; 附图 1-3	1-11
X	US 5808708 A (SHARP KK) 15.9 月 1998(15.09.1998) 说明书第 5 栏第 39 行-第 7 栏第 27 行; 附图 5	1-11
X	JP 11329041 A (NIPPON DENYOO KK) 30.11 月 1999(30.11.1999) 说明书第 0007 段-第 0009 段; 附图 3	1-11
A	CN 1975535 A (第一毛织株式会社) 06.6 月 2007(06.06.2007) 全文	1-11
A	US 7237938 B2 (HARVATEK CORP) 03.7 月 2007(03.07.2007) 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

23.4 月 2013(23.04.2013)

国际检索报告邮寄日期

16.5 月 2013 (16.05.2013)

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

受权官员

张华

电话号码: (86-10) 62085553

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2012/081404

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 101561579 A	21.10.2009	US 2009262283 A1	22.10.2009
		US 8085359 B2	27.12.2011
		EP 2110692 A2	21.10.2009
		JP 2009258731 A	05.11.2009
		TW 201001025 A	01.01.2010
US 5808708 A	15.09.1998	TW 373116 A	01.11.1999
		JP 8201810 A	09.08.1996
		KR 100211607 B1	02.08.1999
JP 11329041 A	30.11.1999	无	
CN 1975535 A	06.06.2007	KR 100660047 B1	20.12.2006
		CN 100501529 C	17.06.2009
		TW 330290 B1	11.09.2010
		KR 100660048 B1	20.12.2006
		TW 200722864 A	16.06.2007
		WO 2007064063 A1	07.06.2007
US 7237938 B2	03.07.2007	US 2006215387 A1	28.09.2006

A. 主题的分类

G02F1/13357 (2006.01)i

F21V8/00 (2006.01)i