

(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
2013 年 10 月 31 日 (31.10.2013)



WIPO | PCT



(10) 国际公布号
WO 2013/159378 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/1335 (2006.01) *F21V 7/20* (2006.01)
G02F 1/13 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/075067
- (22) 国际申请日: 2012 年 5 月 4 日 (04.05.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210128649.2 2012 年 4 月 27 日 (27.04.2012) 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]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **黄建发 (HUANG, Jian-fa)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: **深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.)**; 中国广东省深圳市南山区高新

区粤兴三道 8 号中国地质大学产学研基地中地大楼 A806, Guangdong 518057 (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, 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, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第 21 条(3))。

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

(54) 发明名称: 背光模组及液晶显示装置

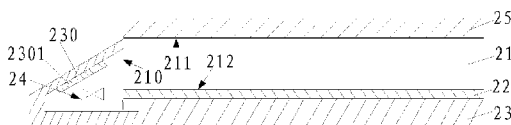


图 2 /Fig. 2

(57) Abstract: A backlight module and liquid crystal display device. The backlight module comprises: a light guiding plate (21) that comprises a light entry surface (210), a light exit surface (211) that is in contact with the light entry surface (210), and a bottom surface (212) arranged facing the light exit surface (211); a light source assembly (24), the light emitted by the light source assembly (24) being reflected by a reflector (230) and entering the light guiding plate (21) through the light entry surface (210) of the light guiding plate (21); a back frame (23) disposed at one side of the bottom surface (212) of the light guiding plate (21); the reflector (230) extends from the end of the back frame (23) close to the light entry surface (210) along the direction close to the light entry surface (210). The backlight module conserves material, enhances the stability of optical elements, and improves the optical coupling efficiency between the light source assembly (24) and the light guiding plate (21).

(57) 摘要: 一种背光模组及液晶显示装置。该背光模组包括: 导光板 (21), 其包括入光面 (210)、与入光面 (210) 相接的出光面 (211) 以及与出光面 (211) 相对设置的底面 (212); 光源组件 (24), 光源组件 (24) 发出的光线经反射体 (230) 反射后自导光板 (21) 的入光面 (210) 入射至导光板 (21) 中; 背框架 (23), 设置在导光板 (21) 的底面 (212) 一侧; 反射体 (230) 由背框架 (23) 靠近入光面 (210) 的一端沿着靠近入光面 (210) 的方向延伸形成。该背光模组能够节省材料、增强光学部件的稳定性, 提高光源组件 (24) 与导光板 (21) 间的耦光效率。

WO 2013/159378 A1

说明书

发明名称：背光模组及液晶显示装置

[1] 【技术领域】

[2] 本发明涉及液晶显示技术领域，特别是涉及一种背光模组及液晶显示装置。

[3] 【背景技术】

[4] 如图1所示，现有技术中，一种底面入光式的背光模组包括：导光板11、铝挤12、背板13、反射体14、光源组件15以及光学薄膜16。其中，反射体14设置在胶框17面向光源组件15出光方向的表面上，光源组件15收容于铝挤12上的容置部(未标示)，光源组件15发出的光经过反射体14反射后入射至导光板11中。

[5] 由于胶框17一般采用塑胶材料，而塑胶材料受力易变形，从而会导致其上贴附的反射体14容易从胶框17表面脱落，造成光源组件15与导光板11间的耦光效率下降。

[6] 因此，有必要提供一种背光模组及液晶显示装置以解决上述技术问题。

[7] 【发明内容】

[8] 本发明主要解决的技术问题是提供一种背光模组及液晶显示装置，能够增强光学部件的稳定性，提高光源组件与导光板之间的耦光效率。

[9] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种背光模组，其包括：导光板，其包括入光面、与入光面相接的出光面以及与出光面相对设置的底面；光源组件，光源组件发出的光线经反射体反射后自导光板的入光面入射至导光板中；背框架，设置在导光板的底面一侧；其中：反射体由背框架靠近入光面的一端沿着靠近入光面的方向延伸形成；反射体的末端抵接于导光板的入光面和出光面相接处的边沿；并且反射体面向光源组件的表面设置有镜面反射片或者金属镀层。

[10] 其中，反射体是平板结构，并且反射体与水平方向夹角的范围为20度到70度。

[11] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种背光模组，其包括：导光板，其包括入光面、与入光面相接的出光面以及与出光面相对设置的底面；光源组件，光源组件发出的光线经反射体反射后自导光板的入光面

入射至导光板中；背框架，设置在导光板的底面一侧；其中：反射体由背框架靠近入光面的一端沿着靠近入光面的方向延伸形成。

[12] 其中，背框架包括散热件和背板；散热件设置在导光板的底面一侧；背板设置在散热件的底面一侧，用于承载导光板、光源组件和散热件；其中，散热件包括与反射体连接的主体部，主体部与导光板的底面平行设置，主体部设置有用以收容光源组件的容置部，容置部具有与背板的侧壁抵接的侧部，反射体自侧部沿着靠近入光面的方向弯折延伸。

[13] 其中，散热件是铝挤，且主体部和反射体一体成型。

[14] 其中，背框架包括散热件和背板；散热件设置在导光板的底面一侧；背板设置在散热件的底面一侧，用于承载导光板、光源组件和散热件；其中，散热件在靠近导光板的入光面的一端设置有用以收容光源组件的容置部；背板具有与散热件的底面平行设置的主体部以及和主体部垂直设置的侧壁，反射体自侧壁沿着靠近入光面的方向弯折延伸。

[15] 其中，主体部、侧壁和反射体一体成型。

[16] 其中，光源组件包括电路板和LED单元；电路板紧贴设置于容置部的底部，LED单元设置于电路板的表面。

[17] 其中，反射体的末端抵接于导光板的入光面和出光面相接处的边沿。

[18] 其中，反射体面向光源组件的表面设置有镜面反射片或者金属镀层。

[19] 其中，反射体是平板结构，并且反射体与水平方向夹角的范围为20度到70度。

[20] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种液晶显示装置，包括液晶显示面板和为液晶显示面板提供光源的背光模组，其中：背光模组包括：导光板，其包括入光面、与入光面相接的出光面以及与出光面相对设置的底面；光源组件，光源组件发出的光线经反射体反射后自导光板的入光面入射至导光板中；背框架，设置在导光板的底面一侧；反射体由背框架靠近入光面的一端沿着靠近入光面的方向延伸形成。

[21] 其中，背框架包括散热件和背板；散热件设置在导光板的底面一侧；背板设置在散热件的底面一侧，用于承载导光板、光源组件和散热件；其中，散热件包括与反射体连接的主体部，主体部与导光板的底面平行设置，主体部设置有用

于收容光源组件的容置部，容置部具有与背板的侧壁抵接的侧部，反射体自侧部沿着靠近入光面的方向弯折延伸。

[22] 其中，散热件是铝挤，且主体部和反射体一体成型。

[23] 其中，背框架包括散热件和背板；散热件设置在导光板的底面一侧；背板设置在散热件的底面一侧，用于承载导光板、光源组件和散热件；其中，散热件在靠近导光板的入光面的一端设置有利于收容光源组件的容置部；背板具有与散热件的底面平行设置的主体部以及和主体部垂直设置的侧壁，反射体自侧壁沿着靠近入光面的方向弯折延伸。

[24] 其中，主体部、侧壁和反射体一体成型。

[25] 其中，光源组件包括电路板和LED单元；电路板紧贴设置于容置部的底部，LED单元设置于电路板的表面。

[26] 其中，反射体的末端抵接于导光板的入光面和出光面相接处的边沿。

[27] 其中，反射体面向光源组件的表面设置有镜面反射片或者金属镀层。

[28] 其中，反射体是平板结构，并且反射体与水平方向夹角的范围为20度到70度。

[29] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的情况，本发明背光模组及液晶显示装置，从背框架靠近导光板的入光面的一端沿靠近入光面的方向延伸形成反射体，该反射体、导光板以及背框架围合成一反射腔，结构简单，且反射体不直接承载背光模组其它零部件的重量，不容易产生形变，能够增强光学部件的稳定性，提高光源组件与导光板的耦光效率。另外，因为反射体由背框架延伸而成，减少零件数量，节约成本。

[30] **【附图说明】**

[31] 图1是现有技术背光模组的结构示意图；

[32] 图2是本发明背光模组第一实施例的结构示意图；

[33] 图3是本发明背光模组第二实施例的结构示意图；

[34] 图4是本发明背光模组第三实施例的结构示意图。

[35] **【具体实施方式】**

[36] 下面结合说明书附图和具体实施例对本发明进行详细说明。

[37] 参阅图2，图2是本发明背光模组第一实施例的结构示意图。本发明实施例包括

：导光板21、反射层22、背框架23、光源组件24以及光学薄膜组件25。其中，光学薄膜组件25、导光板21、反射层22以及背框架23自上而下依次设置。具体而言：

[38] 导光板21，其包括入光面210、与入光面210相接的出光面211以及与出光面211相对设置的底面212。

[39] 反射层22，设置在导光板21的底面212的一侧，用于对经导光板21的入光面210入射至底面212的光线进行反射，经反射后从出光面211射出，以提高光线的利用率。

[40] 背框架23，设置在导光板21的底面212的一侧且位于反射层22下方。背框架23进一步包括反射体230，反射体230由背框架23靠近导光板21的入光面210的一端沿着靠近入光面210的方向延伸形成。

[41] 光源组件24发出的光线经反射体230反射后自导光板21的入光面210入射至导光板21中。

[42] 光学薄膜组件25例如为光学扩散片和光学增亮片，其设置于导光板21的出光面211的表面，主要用于对导光板21的出光面211透射出的光线进行均匀散射。

[43] 值得注意的是，在本实施方式中，反射体230的末端抵接于导光板21的入光面210和出光面211相接处的边沿。并且，反射体230面向光源组件24的表面可进一步设置有反射增强单元2301，该反射增强单元2301例如是镜面反射片或者金属镀层等具有高反射率的反射面，用以增强反射体230对光的反射率。

[44] 由上述结构可知，反射体230、导光板21以及背框架23形成一反射腔（未标示），因为该反射腔具有较高的密封性，光源组件24发出的光线在反射腔内传导，逸出反射腔的光线可忽略不计，能够极大提高光源组件24与导光板21的耦光效率。

[45] 在上述实施例中，反射体230可以是平板结构，并且反射体230的弯折角度，即：反射体230与水平方向之间夹角的范围为20度到70度，优选为30度、45度或60度。

[46] 本发明实施例，从背框架23靠近导光板21的入光面210的一端沿靠近入光面210的方向延伸形成反射体230，该反射体230、导光板21以及背框架21围合成一反

射腔，结构简单，且反射体230不直接承载背光模组其它零部件的重量，不容易产生形变，能够增强光学部件的稳定性，提高光源组件24与导光板21的耦光效率。另外，因为反射体230由背框架23延伸而成，减少零件数量，节约成本。

[47] 请参阅图3，图3是本发明背光模组第二实施例的结构示意图。本发明第二实施例包括与本发明第一实施例结构和功能相近的导光板31、反射层32、背框架33、光源组件34以及光学薄膜组件35。其中，背框架33进一步包括散热件331和背板332。

[48] 散热件331设置在导光板31的底面312的一侧，背板332设置在散热件331的底面一侧，用于承载导光板31、散热件331和光源组件34。

[49] 散热件331进一步包括与反射体330连接的主体部3310，主体部3310与导光板31的底面312平行设置，主体部3310设置有利于收容所述光源组件的容置部3311，容置部3311具有与背板332的侧壁抵接的侧部3312，反射体330自侧部3312沿着靠近导光板31的入光面310的方向弯折延伸。当然，反射体330面向光源组件34的表面设置有反射增强单元3301，该反射增强单元3301是镜面反射片或者金属镀层等具有高反射率的反射面。

[50] 在一优选实施方式中，散热件331是铝挤，散热件331的主体部3310与反射体330一体成型。当然，视具体需求，该散热件331还可以采用其它金属材料或铝合金材料，如金属材料采用铜片。

[51] 其中，光源组件34还进一步包括电路板341和LED单元342，电路板341紧贴设置于容置部3311的底部，LED单元342设置于电路板341的表面。

[52] 应理解，本发明实施例的背光模组可通过铁框36和胶框37提供的固定和支撑作用，实现和液晶显示面板38的组立，以形成一液晶显示装置。

[53] 本发明实施例，反射体330从背框架33的散热件331的主体部3310上延伸形成，且与主体部3310一体成型，结构简单，且反射体330不直接承载背光模组其它零部件的重量，不容易产生形变，能够增强光学部件的稳定性，提高光源组件34与导光板31的耦光效率。另外，因为反射体330由散热件331延伸而成，减少零件数量，节约成本，并能够提高散热效率。

[54] 参阅图4，图4是本发明背光模组第三实施例的结构示意图。本发明第三实施例

包括与本发明第一实施例结构和功能相近的导光板41、反射层42、背框架43、光源组件44以及光学薄膜组件45。其中，背框架43进一步包括散热件431和背板432。

[55] 散热件431设置在导光板41的底面412的一侧，背板432设置在散热件431的底面一侧，用于承载导光板41、散热件431和光源组件44。并且，散热件431在靠近导光板41的入光面410的一端设置有利于收容光源组件44的容置部4311。

[56] 背板432具有与散热件431的底面平行设置的主体部4320以及和主体部4320垂直设置的侧壁4321，反射体430自侧壁4321沿着靠近导光板41的入光面410的方向弯折延伸。

[57] 在上述实施例中，反射体430可以是平板结构，并且反射体430的弯折角度，即：反射体430与水平方向之间夹角的范围为20度到70度，优选为30度、45度或60度。

[58] 当然，反射体430面向光源组件44的表面设置有反射增强单元4301，该反射增强单元4301是镜面反射片或者金属镀层等具有高反射率的反射面。

[59] 其中，背板432的主体部4320、侧壁4321和反射体430一体成型。

[60] 光源组件44包括电路板441和LED单元442，该电路板441紧贴设置于容置部4311的底部，LED单元442设置于电路板441的表面。

[61] 应理解，本发明实施例的背光模组可通过铁框46和胶框47提供的固定和支撑作用，实现和液晶显示面板48的组立，以形成一液晶显示装置。

[62] 本发明实施例，反射体430从背板432的侧壁4321上延伸形成，且与反射体430、侧壁4321以及主体部4320一体成型，结构简单，且反射体430不直接承载背光模组其它零部件的重量，不容易产生形变，能够增强光学部件的稳定性，提高光源组件44与导光板41的耦光效率。另外，因为反射体430由背板432延伸而成，减少零件数量，节约成本。

[63] 本发明还提供一种液晶显示装置。该液晶显示装置包括液晶显示面板和为所述液晶显示面板提供光源的背光模组，该背光模组是上述任一实施例所述的背光模组。

[64] 上述实施例中，反射体的数量可以包括多个，即可以前、后、左、右四面的导

光板的入光面和出光面相接处的地方均设置如上所述的反射体，其共同点为该反射体由背框架靠近导光板的入光面的一端沿着靠近入光面的方向延伸形成，其结构和工作原理如上述实施例所述的反射体，此处不再一一赘述。

- [65] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种背光模组，其包括：
- 导光板，其包括入光面、与所述入光面相接的出光面以及与所述出光面相对设置的底面；
- 光源组件，所述光源组件发出的光线经反射体反射后自所述导光板的入光面入射至所述导光板中；
- 背框架，设置在所述导光板的底面一侧；
- 其中：
- 所述反射体由所述背框架靠近所述入光面的一端沿着靠近所述入光面的方向延伸形成；所述反射体的末端抵接于所述导光板的入光面和出光面相接处的边沿；并且所述反射体面向所述光源组件的表面设置有镜面反射片或者金属镀层。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的背光模组，其中：
- 所述反射体是平板结构，并且所述反射体与水平方向夹角的范围为20度到70度。
- [权利要求 3] 一种背光模组，其包括：
- 导光板，其包括入光面、与所述入光面相接的出光面以及与所述出光面相对设置的底面；
- 光源组件，所述光源组件发出的光线经反射体反射后自所述导光板的入光面入射至所述导光板中；
- 背框架，设置在所述导光板的底面一侧；
- 其中：
- 所述反射体由所述背框架靠近所述入光面的一端沿着靠近所述入光面的方向延伸形成。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的背光模组，其中：
- 所述背框架包括散热件和背板；
- 所述散热件设置在所述导光板的底面一侧；
- 所述背板设置在所述散热件的底面一侧，用于承载所述导光板、

所述光源组件和所述散热件；

其中，所述散热件包括与所述反射体连接的主体部，所述主体部与所述导光板的所述底面平行设置，所述主体部设置有用以收容所述光源组件的容置部，所述容置部具有与所述背板的侧壁抵接的侧部，所述反射体自所述侧部沿着靠近所述入光面的方向弯折延伸。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的背光模组，其中：

所述散热件是铝挤，且所述主体部和所述反射体一体成型。

[权利要求 6] 根据权利要求3所述的背光模组，其中：

所述背框架包括散热件和背板；

所述散热件设置在所述导光板的底面一侧；

所述背板设置在所述散热件的底面一侧，用于承载所述导光板、所述光源组件和所述散热件；

其中，所述散热件在靠近所述导光板的入光面的一端设置有用以收容所述光源组件的容置部；

所述背板具有与所述散热件的底面平行设置的主体部以及和所述主体部垂直设置的侧壁，所述反射体自所述侧壁沿着靠近所述入光面的方向弯折延伸。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的背光模组，其中：

所述主体部、所述侧壁和所述反射体一体成型。

[权利要求 8] 根据权利要求6所述的背光模组，其中：

所述光源组件包括电路板和LED单元；

所述电路板紧贴设置于所述容置部的底部，所述LED单元设置于所述电路板的表面。

[权利要求 9] 根据权利要求3所述的背光模组，其中：

所述反射体的末端抵接于所述导光板的入光面和出光面相接处的边沿。

[权利要求 10] 根据权利要求3所述的背光模组，其中：

所述反射体面向所述光源组件的表面设置有镜面反射片或者金属镀层。

[权利要求 11]

根据权利要求3所述的背光模组，其中：

所述反射体是平板结构，并且所述反射体与水平方向夹角的范围为20度到70度。

[权利要求 12]

一种液晶显示装置，包括液晶显示面板和为所述液晶显示面板提供光源的背光模组，其中：

所述背光模组包括：

导光板，其包括入光面、与所述入光面相接的出光面以及与所述出光面相对设置的底面；

光源组件，所述光源组件发出的光线经反射体反射后自所述导光板的入光面入射至所述导光板中；

背框架，设置在所述导光板的底面一侧；

所述反射体由所述背框架靠近所述入光面的一端沿着靠近所述入光面的方向延伸形成。

[权利要求 13]

根据权利要求12所述的液晶显示装置，其中：

所述背框架包括散热件和背板；

所述散热件设置在所述导光板的底面一侧；

所述背板设置在所述散热件的底面一侧，用于承载所述导光板、所述光源组件和所述散热件；

其中，所述散热件包括与所述反射体连接的主体部，所述主体部与所述导光板的所述底面平行设置，所述主体部设置有用以收容所述光源组件的容置部，所述容置部具有与所述背板的侧壁抵接的侧部，所述反射体自所述侧部沿着靠近所述入光面的方向弯折延伸。

[权利要求 14]

根据权利要求13所述的液晶显示装置，其中：

所述散热件是铝挤，且所述主体部和所述反射体一体成型。

[权利要求 15]

根据权利要求12所述的液晶显示装置，其中：

所述背框架包括散热件和背板；

所述散热件设置在所述导光板的底面一侧；

所述背板设置在所述散热件的底面一侧，用于承载所述导光板、所述光源组件和所述散热件；

其中，所述散热件在靠近所述导光板的入光面的一端设置有助于收容所述光源组件的容置部；

所述背板具有与所述散热件的底面平行设置的主体部以及和所述主体部垂直设置的侧壁，所述反射体自所述侧壁沿着靠近所述入光面的方向弯折延伸。

[权利要求 16] 根据权利要求15所述的液晶显示装置，其中：

所述主体部、所述侧壁和所述反射体一体成型。

[权利要求 17] 根据权利要求15所述的液晶显示装置，其中：

所述光源组件包括电路板和LED单元；

所述电路板紧贴设置于所述容置部的底部，所述LED单元设置于所述电路板的表面。

[权利要求 18] 根据权利要求12所述的液晶显示装置，其中：

所述反射体的末端抵接于所述导光板的入光面和出光面相接处的边沿。

[权利要求 19] 根据权利要求12所述的液晶显示装置，其中：

所述反射体面向所述光源组件的表面设置有镜面反射片或者金属镀层。

[权利要求 20] 根据权利要求12所述的液晶显示装置，其中：

所述反射体是平板结构，并且所述反射体与水平方向夹角的范围为20度到70度。

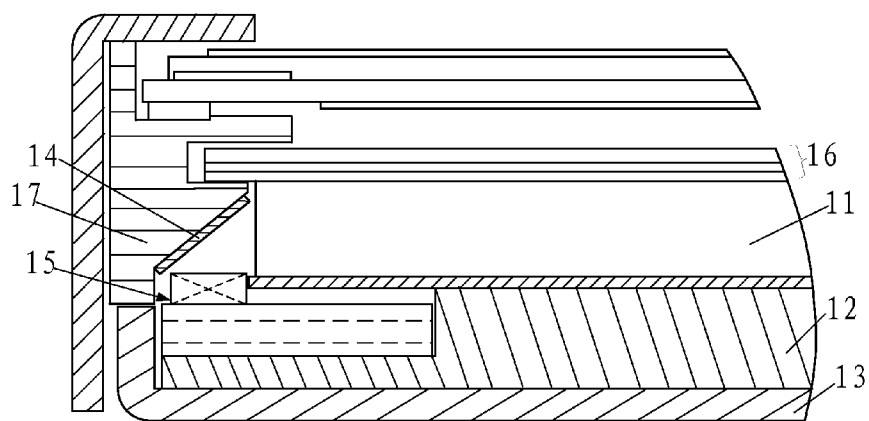


图 1

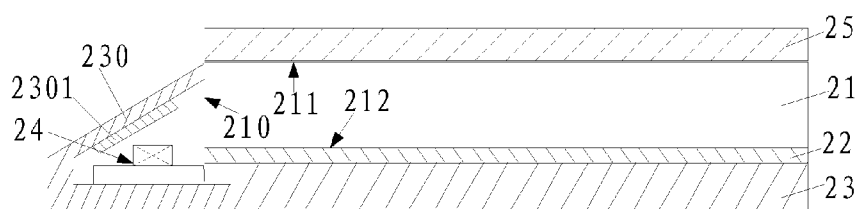


图 2

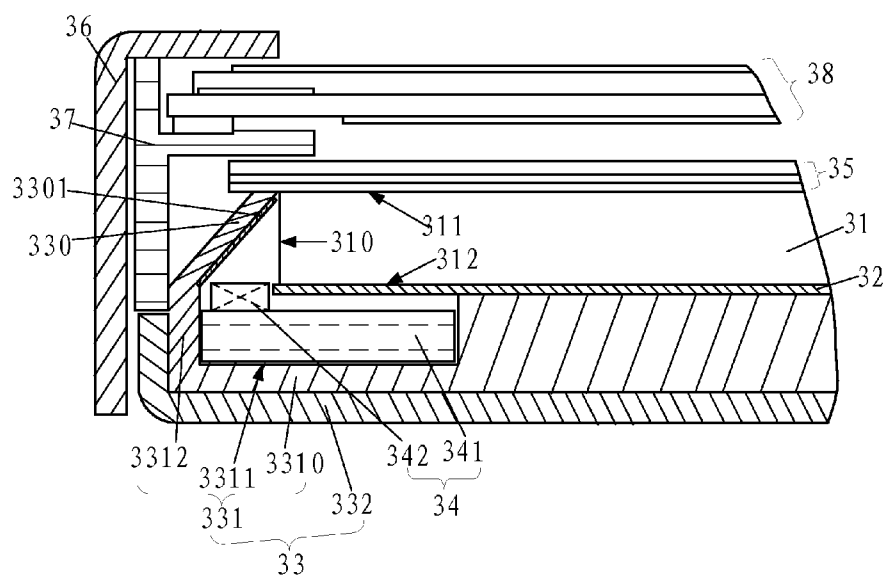


图 3

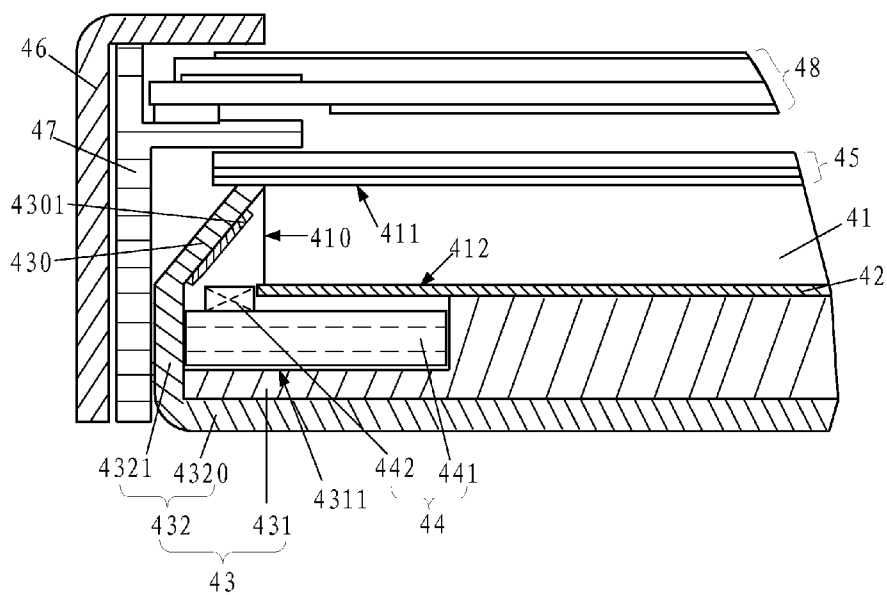


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/075067

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: reflect+ frame+ board? guid+ edge? end? radiat+ dissipate+ heat sink integral aluminum extrusion

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 101943351 A (CHI LIN TECHNOLOGY CO LTD) 12 January 2011 (12.01.2011) description, paragraphs [0046] to [0080] and figures 3A to 8	1-20
Y	CN 101865376 A (AU OPTRONICS CORP.) 20 October 2010 (20.10.2010) description, paragraphs [0012] to [0027] and figures 1 and 2	1-20
A	CN 1866110 A (AU OPTRONICS CORP.) 22 November 2006 (22.11.2006) the whole document	1-20
A	JP 2008 299181 A (HITACHI LTD) 11 December 2008 (11.12.2008) the whole document	1-20

☐ 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 10 January 2013 (10.01.2013)	Date of mailing of the international search report 14 February 2013 (14.02.2013)
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 LI, Jiantao Telephone No. (86-10) 62085554

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/075067

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101943351 A	12.01.2011	None	
CN 101865376 A	20.10.2010	None	
CN 1866110 A	22.11.2006	None	
JP 2008299181 A	11.12.2008	JP 4945325 B2	06.06.2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/075067

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1335 (2006.01) i

G02F 1/13 (2006.01) i

F21V 7/20 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/075067

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: 反射 反光 背?板 背?框 导光 光导 端 边 缘 抵 接 斜 角 一 体 铝 挤 散 热 reflect+ frame+ board? guid+ edge? end? radiat+ dissipate+ heat sink

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
Y	CN101943351A (奇菱科技股份有限公司) 12.1 月 2011(12.01.2011) 说明书第[0046]-[0080]段, 图 3A-8	1-20
Y	CN101865376A (友达光电股份有限公司) 20.10 月 2010(20.10.2010) 说明书第[12]-[27]段, 图 1-2	1-20
A	CN1866110A (友达光电股份有限公司) 22.11 月 2006(22.11.2006) 全文	1-20
A	JP2008299181A (HITACHI LTD) 11.12 月 2008(11.12.2008) 全文	1-20

☐ 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
10.1 月 2013(10.01.2013)

国际检索报告邮寄日期
14.2 月 2013 (14.02.2013)

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

授权官员

李剑韬
电话号码: (86-10) 62085554

关于同族专利的信息

PCT/CN2012/075067

主题的分类

G02F1/1335 (2006.01) i

G02F1/13 (2006.01) i

F21V7/20 (2006.01) i