

(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



(10) 国际公布号
W O 2012/006820 A I

(43) 国际公布日

2012 年 1 月 19 日 (19.01.2012)

(51) 国际分类号 :

G02F 1/133 (2006.01)

(21) 国际申请号 :

PCT/CN2010/077550

(22) 国际申请日 :

2010 年 9 月 30 日 (30.09.2010)

(25) 申报言 :

中文

(26) 公布语言 :

中文

(30) 优先权 :

201010225575.5 2010 年 7 月 12 日 (12.07.2010) CN

(71) 申请人 (除美国外的所有指定国): 深圳市华星光 4 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公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区, Guangdong 518106 (CN)。

(72) 发明人 :及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 贺成明 (HE, Cheng-ming) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区, Guangdong 518106 (CN)。唐国富 (TANG, Guofu) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区公明办事处塘家社区观光路汇业科技园综合楼 1 第一层 B 区, Guangdong 518106 (CN)。

(74) 代理人 : 深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广东省深圳市深南中路新闻大厦 1 号楼 3 楼 307 室, Guangdong 518027 (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, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, 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: EDGE TYPE BACKLIGHT MODULE AND REAR PLATE HEAT DISSIPATING STRUCTURE THEREOF

(54) 发明名称 : 侧入式背光模块及其背板散热构造

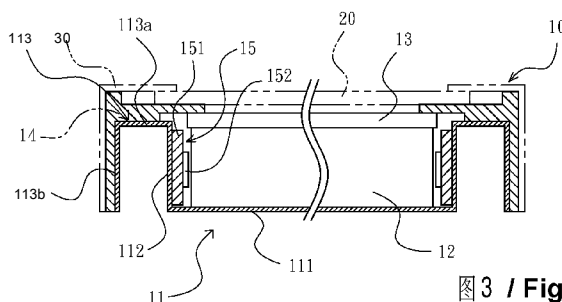


图 3 / Fig. 3

(57) Abstract: An edge type backlight module and a rear plate heat dissipating structure thereof are provided. The rear plate heat dissipating structure of the edge type backlight module comprises a bottom, at least one sidewall and one extending part. The main body part of the rear plate heat dissipating structure is formed by the bottom. At least one sidewall is formed by extending upward at least one side of the bottom, and is provided for at least one light source assembly stuck to the inside surface of the sidewall. The extending part is formed by extending outward from the top of the sidewall. Heat energy which is produced by the at least one light source assembly at the sidewall is transferred from the top of the sidewall to the extending part and from the bottom of the sidewall to the bottom, utilizing the two direction heat dissipating mode to increase heat dissipating efficiency of the whole edge type backlight module.

(57) 摘要: 提供了一种侧入式背光模块及其背板散热构造。所述侧入式背光模块的背板散热构造包含一底部、至少一侧壁部及一延伸部, 所述底部形成所述背板散热构造的主体, 所述至少一侧壁部是由所述底部的至少一侧缘向上延伸而形成的, 并可供至少一光源组贴设于其内表面。所述延伸部是由所述侧壁部的上端向外延伸而形成的。至少一光源组于所述侧壁部位置所产生的热能通过所述侧壁部的上端传递到所述延伸部, 以及通过所述侧壁部的下端传递到所述底部, 以利用双向散热模式来提高整体所述侧入式背光模块的散热效率。



W 2012/006820 A1

侧入式背光模块及其背板散热构造

技术领域

本发明涉及一种侧入式背光模块及其背板散热构造，特别是涉及一种能提高散热效率的侧入式背光模块及其背板散热构造。

背景技术

在液晶显示器面板(LCD panel)领域，以发光二极管(LED)做为背光光源比冷阴极荧光管(CCFL)具有节能环保等优势，因此以LED取代CCFL将是背光发展的趋势，但LED的散热问题仍是影响其发展的重要因素。请参照图1所示，图1是一种现有侧入式背光模块的侧剖视图。一侧入式背光模块90包含一背板散热构造91，所述背板散热构造91的两侧缘上设有侧壁部911，且所述背板散热构造91中央承载一导光板92。所述导光板92上设有一光学膜片组93，另有一胶框94包覆于所述背板散热构造91的外缘，且由上而下的固定所述光学膜片组93及所述导光板92，以形成所述侧入式背光模块90。另外，于所述侧入式背光模块90上再迭设一液晶面板80，并且以一外壳70包覆及固定所述液晶面板80及所述侧入式背光模块90，即组成一液晶显示器。

如图1所示，所述侧入式背光模块90的所述背板散热构造91的所述侧壁部911在内表面上分别设有一光源组95，所述光源组95具有数个发光装置951，所述发光装置951可以是LED发光装置，且其光源方向指向所述导光板92。所述发光装置951一般通过螺丝锁附或导热胶带粘贴等方式来固定于所述侧壁部911上。由于所述光源组95运作的过程中所产生的热能，这些热能会沿着图示中箭头的方向，由所述侧壁部911先向下再向内传导至所述背板散热构造91的中心位置，以进行散热。

请再参考图 2 所示,图 2 是另一种现有侧入式背光模块的局部侧剖视图。图 2 的侧入式背光模块 90 相似于图 1 的侧入式背光模块 90,不同之处在于:图 2 的侧入式背光模块 90 在所述光源组 95 与所述背板散热构造 91 之间另设有一导热块 96,且所述导热块 96 约呈 L 型的贴设于所述背板散热构造 91 及其侧壁部 911 上,而所述导热块 96 一般是选自铝(A1)质的材料,以挤出成型的工艺来制作。由于铝质的导热块 96 具有更好的导热特性,并且所述铝质的导热块 96 与所述背板散热构造 91 的接触面积更加大了。因此,所述光源组 95 所产生的热能能更快的由所述侧壁部 911 传导至所述背板散热构造 91 中心的方向,以进行散热的作用。

然而,上述的两种现有侧入式背光模块仍存在一问题,也就是在所述背板散热构造 91 的侧壁部 911 未再延伸,因此所述光源组 95 所产生的热能的散热路径,只能够沿着图示中箭头的方向来传导,也就是由所述侧壁部 911 的下端单方向的往所述背板散热构造 91 的中心位置来传导,无法提高所述背板散热构造 91 的散热效率。

因此,有必要提供一种侧入式背光模块及其背板散热构造,以解决现有技术所存在的问题。

发明内容

本发明的主要目的是提供一种侧入式背光模块的背板散热构造,通过自背板散热构造的侧壁部上端进一步向外延伸形成的延伸部,当至少一光源组在侧壁部位置产生热能时,侧壁部可往其上端的延伸部及其下端的底部来进行双向传导热能,以有效的提高所述背板散热构造的散热效率。

为达上述目的,本发明提供一种侧入式背光模块的背板散热构造,包含:

一底部,形成所述背板散热构造的主体;及

至少一侧壁部,是由所述底部的至少一侧缘向上延伸而形成的,其中,

少一光源组贴设于所述至少一侧壁部的内表面；

其中，所述背板散热构造另包含一延伸部，所述延伸部是由所述侧壁部的上端向外延伸而形成的，其中所述至少一光源组于所述侧壁部位置所产生的热能通过所述侧壁部的上端传递到所述延伸部，以及通过所述侧壁部的下端传递到所述底部。

为达上述另一目的，本发明提供一种侧入式背光模块，包含：

一背板散热构造，包含：一底部及至少一侧壁部，所述底部是所述背板散热构造的主体，及所述至少一侧壁部是由所述底部的至少一侧缘上向上延伸而形成的；

一导光板，设于所述背板散热构造上；及

至少一光源组，设于所述侧壁部的内表面，并位于所述侧壁部及导光板之间；

其中，所述侧入式背光模块的所述背板散热构造另包含一延伸部，所述延伸部是由所述背板散热构造的侧壁部的上端向外延伸而形成的，其中所述至少一光源组于所述侧壁部位置所产生的热能通过所述侧壁部的上端传递到所述延伸部，以及通过所述侧壁部的下端传递到所述底部。

在本发明的一实施例中，所述延伸部包含：一第一水平延伸部，是由所述侧壁部的上端向外水平延伸而形成的；及一第一垂直延伸部，是由所述第一水平延伸部的外端向下垂直延伸而形成的，所述第一垂直延伸部与所述侧壁部之间具有一距离。

在本发明的一实施例中，所述侧壁部及第一垂直延伸部之间设有至少一导热材或至少一热管。

在本发明的一实施例中，所述侧壁部及第一垂直延伸部上设有多个贯穿的散热孔，以暴露所述至少一光源组的一电路基板的背面。

在本发明的一实施例中，所述延伸部另包含：一第二水平延伸部，是由

所述第一垂直延伸部的下端向外水平延伸而形成的；及一第二垂直延伸部，由所述第二水平延伸部的外端向上垂直延伸而形成的。

在本发明的一实施例中，所述第一垂直延伸部及第二垂直延伸部之间设有至少一导热材或至少一热管。

在本发明的一实施例中，所述侧壁部、第一垂直延伸部及第二垂直延伸部上设有多个贯穿的散热孔，以暴露所述至少一光源组的一电路基板的背面。

在本发明的一实施例中，所述延伸部另包含：一第二水平延伸部，是由所述第一垂直延伸部的下端向内水平延伸而形成的，并位于所述底部下方。

在本发明的一实施例中，所述底部及第二水平延伸部之间设有至少一导热材或至少一热管。

在本发明的一实施例中，所述延伸部另包含：一第三水平延伸部，是由所述第二垂直延伸部的上端向外水平延伸而形成的；及一第三垂直延伸部，由所述第三水平延伸部的外端向下垂直延伸而形成的。

在本发明的一实施例中，所述第二及第三垂直延伸部之间设有至少一导热材或至少一热管。

在本发明的一实施例中，所述侧壁部、第一垂直延伸部、第二垂直延伸部及第三垂直延伸部上设有多个贯穿的散热孔，以暴露所述至少一光源组的一电路基板的背面。

在本发明的一实施例中，所述至少一光源组包含一电路板及一发光装置，所述电路板贴设于所述侧壁部的内表面，所述发光装置的光源方向指向所述导光板。

附图说明

图 1：一种现有侧入式背光模块的侧剖视图。

图 2：另一种现有侧入式背光模块的局部侧剖视图

图 3：本发明第一实施例的侧入式背光模块的侧剖视图。

图 4：本发明第一实施例的侧入式背光模块的背板散热构造的局部侧剖视图。

图 5：本发明第二实施例的侧入式背光模块的背板散热构造的局部侧剖视图。

图 6：本发明第三实施例的侧入式背光模块的背板散热构造的局部侧剖视图。

图 7：本发明第四实施例的侧入式背光模块的背板散热构造的局部侧剖视图。

图 8：本发明第五实施例的侧入式背光模块的背板散热构造的局部侧剖视图。

图 9：本发明第六实施例的侧入式背光模块的背板散热构造的局部侧剖视图。

图 10：本发明第七实施例的侧入式背光模块的背板散热构造的局部侧剖视图。

具体实施方式

为了让本发明上述目的、特征及优点更明显易懂，下文特举本发明较佳实施例，并配合附图，作详细说明如下：

请参照图 3 及所示，图 3 揭示本发明第一实施例的一种侧入式背光模块的侧剖视图。一种侧入式背光模块 10 包含一背板散热构造 11、一导光板 12、一光学膜片组 13、一胶框 14 及至少一光源组 15。所述背板散热构造 11 包含一底部 111 及至少一侧壁部 112，所述底部 111 是一约呈长方形的所述背板散热构造的主体，所述底部 111 的至少一侧缘上向上延伸出所述至少一侧壁部 112。所述导光板 12 是设于所述背板散热构造 11 上；所述光学膜片组 13

是设于所述导光板 12 上；所述胶框 14 是包覆于所述背板散热构造 11 的外缘，且固定所述光学膜片组 13 及所述导光板 12 于所述背板散热构造 11 上。另外，所述至少一光源组 15 是设于所述侧壁部 112 的内侧面。所述至少一光源组 15 包含一电路板 151 及一发光装置 152，所述电路板 151 贴设于所述侧壁部 112 的内表面，所述发光装置 152 的光源方向指向所述导光板 12。

请同时参照图 3 及图 4 所示，图 4 揭示本发明第一实施例的一种侧入式背光模块的背板散热构造的局部侧剖视图。所述侧入式背光模块 10 的所述背板散热构造 11 另包含一延伸部 113，所述延伸部 113 是由所述背板散热构造 11 的侧壁部 112 上端向外延伸的部份，在本发明的第一实施例中，所述延伸部 113 包含一第一水平延伸部 113a 及一第一垂直延伸部 113b。所述第一水平延伸部 113a 是由所述侧壁部 112 的上端向外水平延伸；所述第一垂直延伸部 113b 是由所述第一水平延伸部 113a 的外端向下垂直延伸，所述第一垂直延伸部 113b 与所述侧壁部 112 之间具有一距离。

另外，所述光源组 15 的所述发光装置 152 优选是一 LED 发光装置 152，且其光源方向指向所述导光板 12。并且，所述光源组 15 一般是通过螺丝锁附或导热胶带粘贴等方式，使所述电路板 151 固定于所述侧壁部 112 的内表面上。在本发明中，所述背板散热构造 11 的所述底部 111、所述侧壁部 112 及所述延伸部 113 优选为一体成型的钣金件，因此，所述发光装置 152 所产生的热能，会通过所述电路板 151 传导至所述侧壁部 112，并且如图 4 箭头所示的方向，位于所述侧壁部 112 靠下端的热能会被传导至所述背板散热构造 11 中心的方向；同时，位于所述侧壁部 112 靠上端的热能会被传导至所述延伸部 113 的所述第一水平延伸部 113a 及所述第一垂直延伸部 113b。

如上所述，所述发光装置 152 所产生的热能是分成两个路径向外传导出去，并由于所述第一垂直延伸部 113b 与所述侧壁部 112 之间具有一距离，因此，所述侧壁部 112 靠上端的热能还可通过此空间内的空气来进行散热。因

此，所述第一水平延伸部 113a 及所述第一垂直延伸部 113b 所形成的所述延伸部 113，可传导所述至少一光源组 15 产生于所述侧壁部 112 靠上端的热能，以提高所述侧入式背光模块 10 的散热效率。

请参照图 5 所示，图 5 揭示本发明第二实施例的一种侧入式背光模块的背板散热构造的局部侧剖视图。本发明第二实施例的背板散热构造 11 相似于本发明第一实施例的背板散热构造 11，因此沿用相同的组件符号与名称，但其不同之处在于：在本发明第二实施例的背板散热构造 11 的所述延伸部 113 中，实质上所述第一垂直延伸部 113b 与所述侧壁部 112 是接触贴齐的。因此位于所述侧壁部 112 的热能(包含靠上端的热能)可透通过所述第一垂直延伸部 113b 传导出去，其一样可提高所述侧入式背光模块 10 的散热效率，并且可适用于具有较窄的所述侧入式背光模块 10 的设计中。

请参照图 6 所示，图 6 揭示本发明第三实施例的一种侧入式背光模块的背板散热构造的局部侧剖视图。本发明第三实施例的背板散热构造 11 相似于本发明第二实施例的背板散热构造 11，因此沿用相同的组件符号与名称，但其不同之处在于：本发明第三实施例的背板散热构造 11 的所述延伸部 113 另包含一第二水平延伸部 113c，是由所述第一垂直延伸部 113b 的下端向外水平延伸而形成的；及一第二垂直延伸部 113d，由所述第二水平延伸部 113c 的外端向上垂直延伸而形成的。或者，所述延伸部 113 还可再包含一第三水平延伸部 113e，是由所述第二垂直延伸部 113d 的上端向外水平延伸而形成的；及一第三垂直延伸部 113f，由所述第三水平延伸部 113e 的外端向下垂直延伸而形成的。实质上所述第一垂直延伸部 113b 与所述侧壁部 112 是接触贴齐的，所述第二垂直延伸部 113d 与所述第一垂直延伸部 113b 是接触贴齐的，所述第三垂直延伸部 113f 与所述第二垂直延伸部 113d 是接触贴齐的。因此，可通过所述第一垂直延伸部 113b、所述第二垂直延伸部 113d 及所述第三垂直延伸部 113f 增加导热的面积，并传导出所述侧壁部 112 的热能(包含靠上

端的热能)，除了达到提高所述侧入式背光模块的散热效率外，并且相较于现有以铝质导热块(如背景技术的图2)加大散热面积的方式，相较可减少材料成本。

请参照图7所示，图7揭示本发明第四实施例的一种侧入式背光模块的背板散热构造的局部侧剖视图。本发明第四实施例的背板散热构造11相似于本发明第二实施例的背板散热构造11，因此沿用相同的组件符号与名称，但其不同之处在于：本发明第四实施例的背板散热构造11的所述延伸部113另包含一第二水平延伸部113c，所述第二水平延伸部113c是由所述第一垂直延伸部113b的下端向内或向外水平延伸。如图7所示，所述第二水平延伸部113c是由所述第一垂直延伸部113b的下端向内延伸，并且所述第二水平延伸部113c位于所述背板散热构造11的主体(底部111)的下方，并且与所述背板散热构造11的主体(底部111)是接触贴齐的。因此，可通过所述第一垂直延伸部113b及所述第二水平延伸部113c传导出所述侧壁部112的热能(包含靠上端的热能)至所述背板散热构造11中心，达到提高所述侧入式背光模块10的散热效率的目的。

请参照图8所示，图8揭示本发明第五实施例的一种侧入式背光模块的背板散热构造的局部侧剖视图。本发明第五实施例的背板散热构造11相似于本发明第四实施例的背板散热构造11，因此沿用相同的组件符号与名称，但其不同之处在于：本发明第五实施例的背板散热构造11的所述第一垂直延伸部113b与所述侧壁部112之间具有一距离；另外，所述第二水平延伸部113c与所述底部111之间也具有一距离，也就是说，所述各侧壁部之间及/或所述各底部之间具有一距离。并且，如图8所示，可选择性的于所述各侧壁部与所述各底部之间设置至少一导热材16，所述导热材16可以选自具有良好的导热特性的材质，例如导热膏或导热胶带，但本发明并不限于此。通过所述导热材16的辅助可更加速所述侧入式背光模块10的散热效率。

请参照图 9 所示，图 9 揭示本发明第六实施例的一种侧入式背光模块的背板散热构造的局部侧剖视图。本发明第六实施例的背板散热构造 11 相似于本发明第二实施例的背板散热构造 11，因此沿用相同的组件符号与名称，但其不同之处在于：本发明第六实施例的背板散热构造 11 的所述第一垂直延伸部 113b 上设有多个贯穿的散热孔 17。本发明并不限所述散热孔 17 的形式大小与数量，并且所述散热孔 17 也可以选择性的设在所述各垂直及/或所述各底部上，以提高所述侧入式背光模块 10 的散热效率。

请再参照图 10 所示，图 10 揭示本发明第七实施例的一种侧入式背光模块的背板散热构造的局部侧剖视图。本发明第七实施例的背板散热构造 11 相似于本发明第四实施例的背板散热构造 11，因此沿用相同的组件符号与名称，但其不同之处在于：本发明第七实施例的背板散热构造 11 的第二水平延伸部 113c 是由所述第二垂直 113b 部的下端向外水平延伸而出，所述第二水平延伸部 113c 后还向上接设一第二垂直延伸部 113d，并且所述第一垂直延伸部 113b 与所述第二垂直延伸部 113d 之间另设有至少一热管 18，所述热管 18 与所述各侧壁部及底部之间的空隙可填补所述导热材 16。所述热管 18 可将所述延伸部 113 的热能依实际的需要直接导出，能更提高所述侧入式背光模块 10 的散热效率。在此，本发明并不限至所述热管 18 所安装的位置，其可以是安装于任何所述各侧壁部或所述各底部之间。

综上所述，相较于现有的侧入式背光模块的光源组的散热路径只能单方向的往背板散热构造的中心来传导，无法提高背板散热构造的散热效率。本发明通过由所述背板散热构造 11 的所述侧壁部 112 上端向外延伸设置的一延伸部 113，可传导所述至少一光源组 15 产生于所述侧壁部 112 的热能(包含靠上端的热能)，以提高整体所述侧入式背光模块 10 的散热效率。

本发明已由上述相关实施例加以描述，然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是，已公开的实施例并未限制本发明的范围。相反地，

包含于权利要求书的精神及范围的修改及均等设置均包括于本发明的范围内。

权 利 要 求

1. 一种侧入式背光模块，包含：

一背板散热构造，包含：一底部及至少一侧壁部，所述底部是所述背板散热构造的主体，及所述至少一侧壁部是由所述底部的至少一侧缘上向上延伸而形成的；

一导光板，设于所述背板散热构造上；及

至少一光源组，设于所述侧壁部的内表面，并位于所述侧壁部及导光板之间；

其特征在于：所述侧入式背光模块的所述背板散热构造另包含一延伸部，所述延伸部包含：一第一水平延伸部，是由所述侧壁部的上端向外水平延伸而形成的；及一第一垂直延伸部，是由所述第一水平延伸部的外端向下垂直延伸而形成的，其中所述至少一光源组于所述侧壁部位置所产生的热能通过所述侧壁部的上端传递到所述延伸部，以及通过所述侧壁部的下端传递到所述底部。

2. 一种侧入式背光模块，包含：

一背板散热构造，包含：一底部及至少一侧壁部，所述底部是所述背板散热构造的主体，及所述至少一侧壁部是由所述底部的至少一侧缘上向上延伸而形成的；

一导光板，设于所述背板散热构造上；及

至少一光源组，设于所述侧壁部的内表面，并位于所述侧壁部及导光板之间；

其特征在于：所述侧入式背光模块的所述背板散热构造另包含一延伸部，所述延伸部是由所述背板散热构造的侧壁部的上端向外延伸而形成的，其中所述至少一光源组于所述侧壁部位置所产生的热能通过所述侧壁部的上端传递到所述延伸部，以及通过所述侧壁部的下端传递到所述底部。

3. 如权利要求 2 所述的侧入式背光模块,其特征在于:所述至少一光源组包含一电路基板及一发光装置,所述电路基板贴设于所述侧壁部的内表面,所述发光装置的光源方向指向所述导光板。
4. 一种侧入式背光模块的背板散热构造,包含:
一底部,形成所述背板散热构造的主体;及
至少一侧壁部,是由所述底部的至少一侧缘向上延伸而形成的,其中至少一光源组贴设于所述至少一侧壁部的内表面;
其特征在于:所述背板散热构造另包含一延伸部,所述延伸部是由所述侧壁部的上端向外延伸而形成的,其中所述至少一光源组于所述侧壁部位置所产生的热能通过所述侧壁部的上端传递到所述延伸部,以及通过所述侧壁部的下端传递到所述底部。
5. 如权利要求 4 所述的侧入式背光模块的背板散热构造,其特征在于:所述延伸部包含:
一第一水平延伸部,是由所述侧壁部的上端向外水平延伸而形成的;及
一第一垂直延伸部,是由所述第一水平延伸部的外端向下垂直延伸而形成的,所述第一垂直延伸部与所述侧壁部之间具有一距离。
6. 如权利要求 5 所述的侧入式背光模块的背板散热构造,其特征在于:所述侧壁部及第一垂直延伸部之间设有至少一导热材或至少一热管。
7. 如权利要求 5 所述的侧入式背光模块的背板散热构造,其特征在于:所述侧壁部及第一垂直延伸部上设有多个贯穿的散热孔,以暴露所述至少一光源组的一电路基板的背面。
8. 如权利要求 5 所述的侧入式背光模块的背板散热构造,其特征在于:所述延伸部另包含:
一第二水平延伸部,是由所述第一垂直延伸部的下端向外水平延伸而形成的;及

一第二垂直延伸部，由所述第二水平延伸部的外端向上垂直延伸而形成的。

9. 如权利要求 8 所述的侧入式背光模块的背板散热构造，其特征在于：所述第一及第二垂直延伸部之间设有至少一导热材或至少一热管。

10. 如权利要求 8 所述的侧入式背光模块的背板散热构造，其特征在于：所述侧壁部、第一垂直延伸部及第二垂直延伸部上设有多个贯穿的散热孔，以暴露所述至少一光源组的一电路基板的背面。

11. 如权利要求 5 所述的侧入式背光模块的背板散热构造，其特征在于：所述延伸部另包含：

一第二水平延伸部，是由所述第一垂直延伸部的下端向内水平延伸而形成的，并位于所述底部下方。

12. 如权利要求 11 所述的侧入式背光模块的背板散热构造，其特征在于：所述底部及第二水平延伸部之间设有至少一导热材或至少一热管。

13. 如权利要求 8 所述的侧入式背光模块的背板散热构造，其特征在于：所述延伸部另包含：

一第三水平延伸部，是由所述第二垂直延伸部的上端向外水平延伸而形成的；及

一第三垂直延伸部，由所述第三水平延伸部的外端向下垂直延伸而形成的。

14. 如权利要求 13 所述的侧入式背光模块的背板散热构造，其特征在于：所述第二及第三垂直延伸部之间设有至少一导热材或至少一热管。

15. 如权利要求 13 所述的侧入式背光模块的背板散热构造，其特征在于：所述侧壁部、第一垂直延伸部、第二垂直延伸部及第三垂直延伸部上设有多个贯穿的散热孔，以暴露所述至少一光源组的一电路基板的背面。

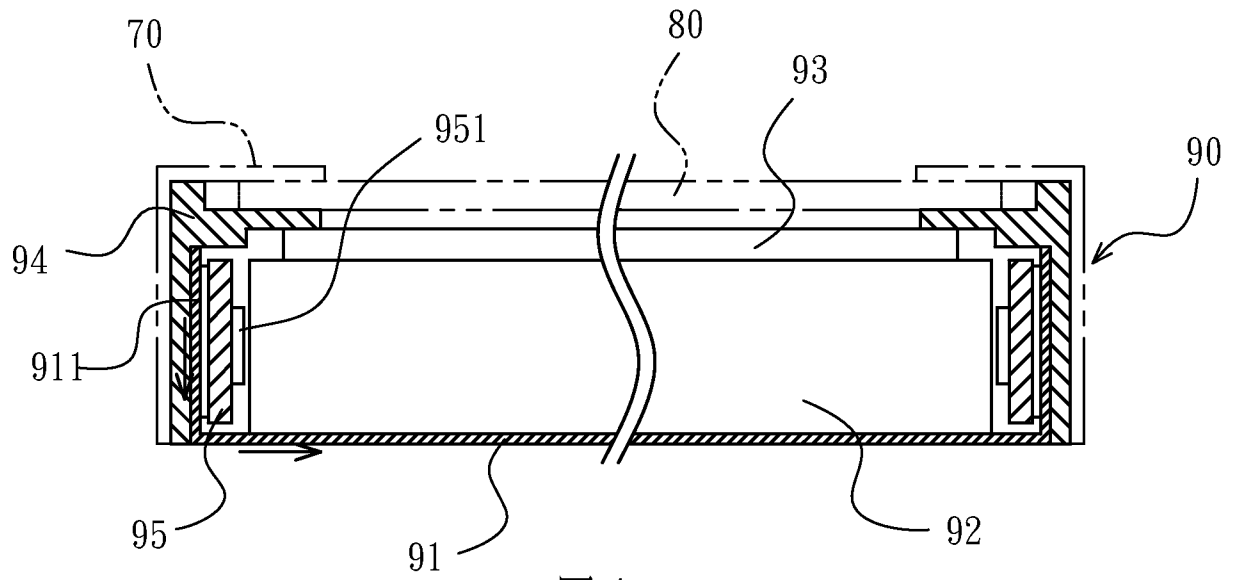


图 1

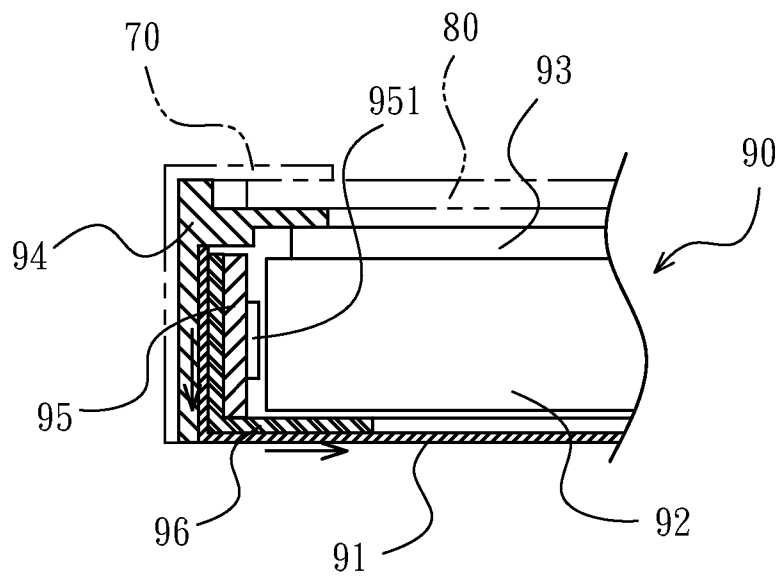


图 2

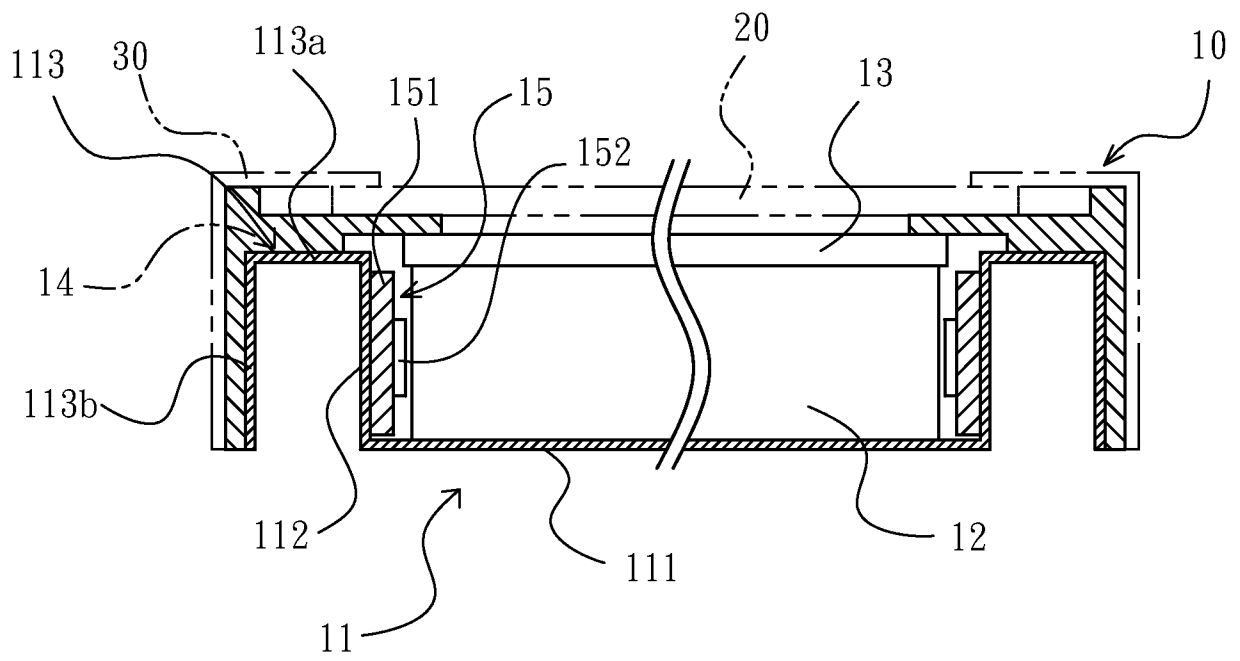


图 3

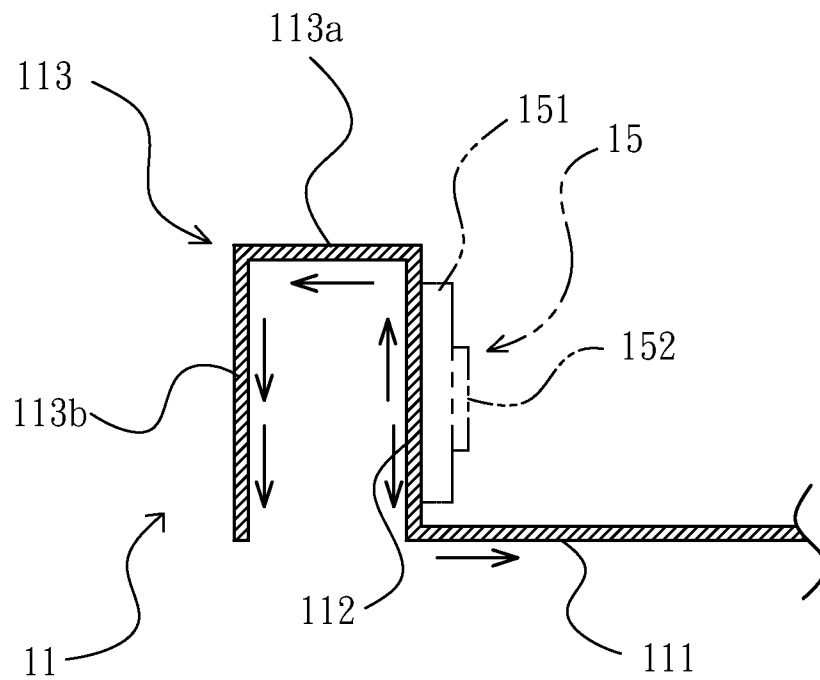


图 4

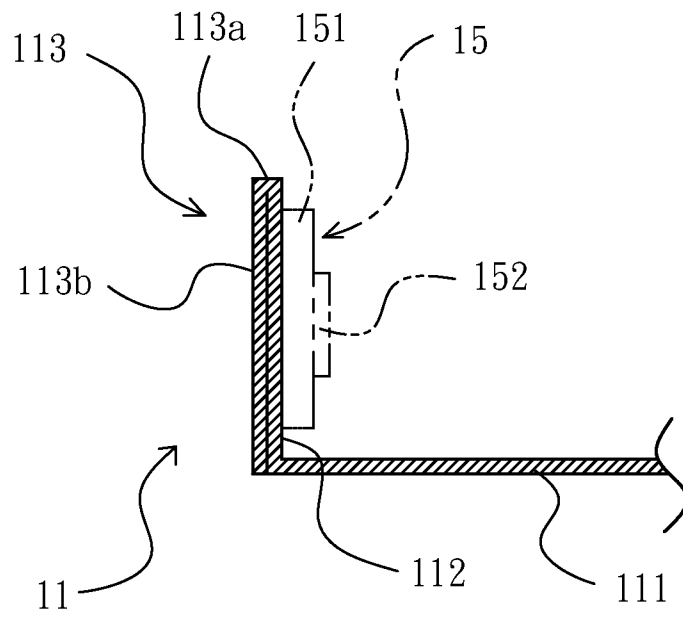


图 5

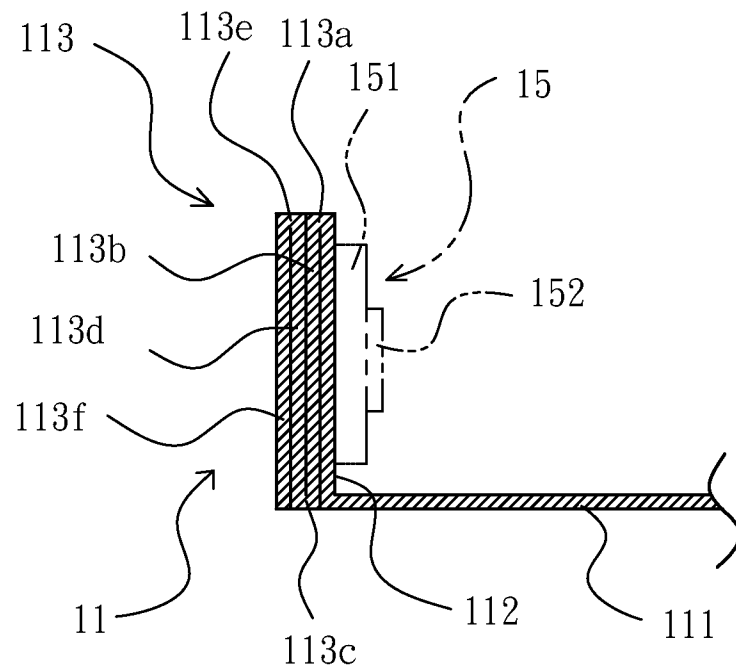


图 6

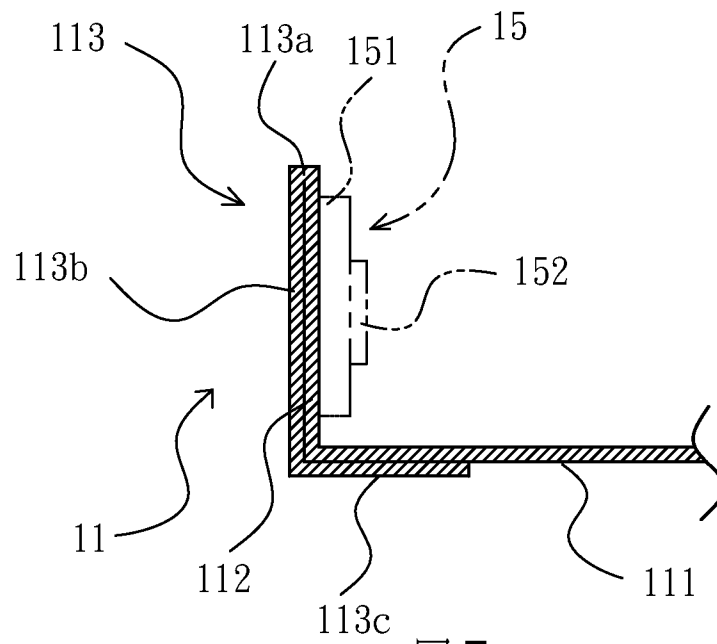


图 7

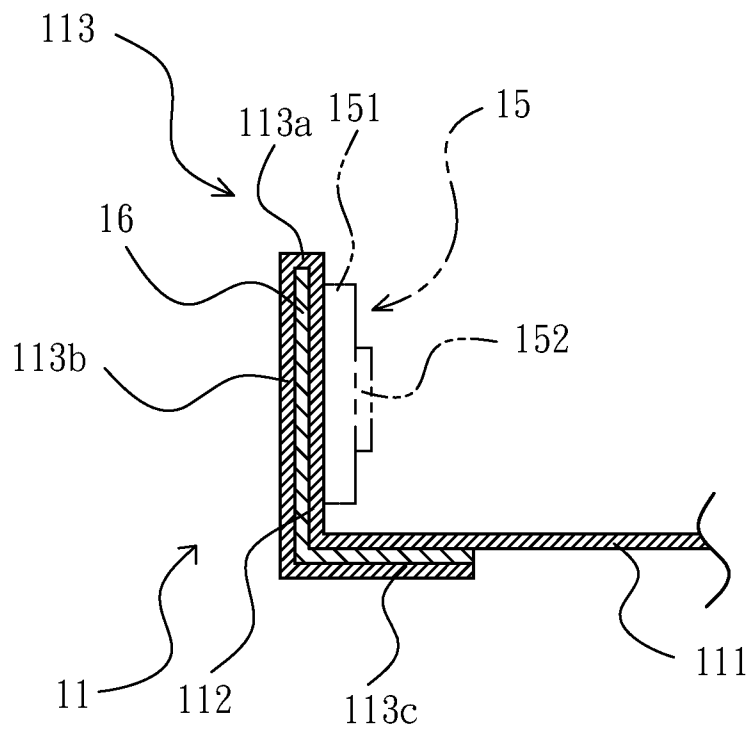


图 8

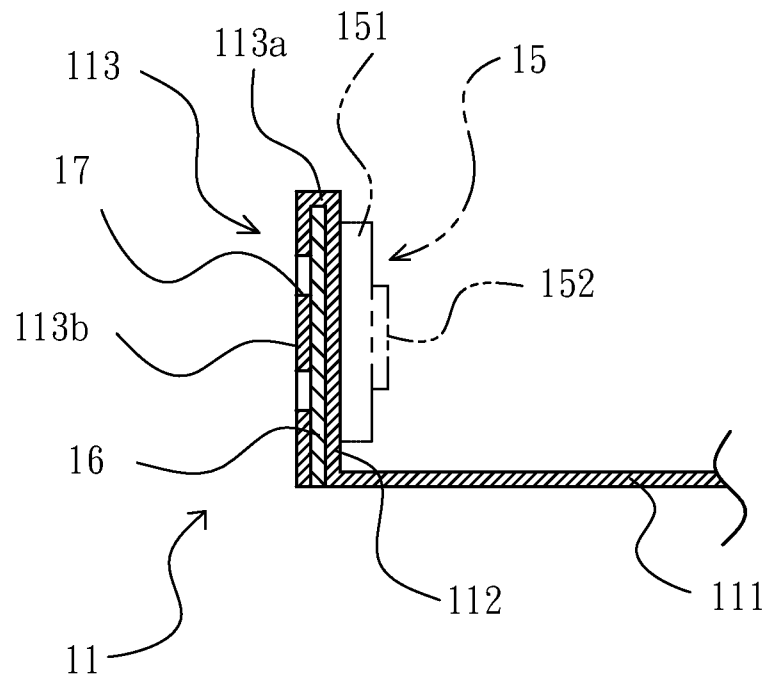


图 9

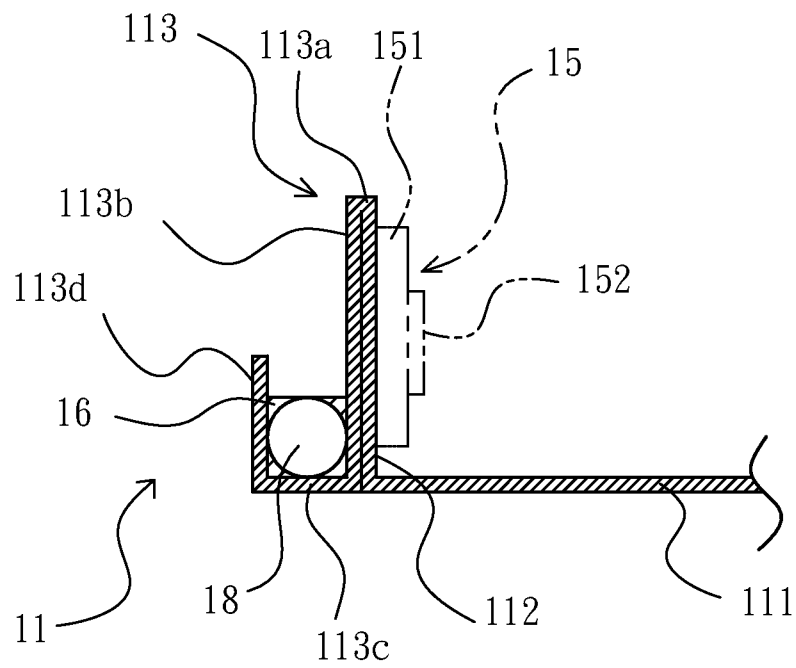


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN20 10/077550

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F1/133(2006.01)i

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G02F1/-; F21V29/-; F21V8/-

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, EPODOC, WPI: backlight module, edge type, side light, LED, heat dissipating, radiating, light guiding plate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category: *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN201417353Y (SHENZHEN DIGUANG ELECTRONICS CO., LTD.) 03 Mar. 2010 (03.03.2010) description page 2 line 21 to page 3 line 16 and figure 1	1-15
A	CN101017278A (YODA OPTO ELECTRICAL CO., LTD.) 15 Aug. 2007 (15.08.2007) the whole document	1-15
A	CN101303479A (CHI MEI ELECTRONIC CO., LTD.) 12 Nov.2008 (12.11 .2008) the whole document	1-15
A	WO2008090642A1 (SHARP KK) 31 Jul.2008 (31 .07.2008) the whole document	1-15
A	US20090034288A1 (HO Hsin-hua et al.) 05 Feb.2009 (05.02.2009) the whole document	1-15

☐ 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 24 Mar.201 1(24 .03 .201 1)	Date of mailing of the international search report 21 Apr. 2011 (21.04.2011)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd. ,Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer CHEN,Yuan Telephone No. (86-10)624 14081

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2010/077550

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN201417353Y	03.03.2010	None	
CN101017278A	15.08.2007	None	
CN101303479A	12.11.2008	None	
WO2008090642A1	31.07.2008	CN101 583824A	18.11.2009
		US2010027296A1	04.02.2010
US20090034288A1	05.02.2009	JP2009038334A	19.02.2009
		TW200908365A	16.02.2009

A. 主题的分类

G02F1/133 (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)

IPC: G02F1/-; F21V29/-; F21V8/-

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, EPODOC, WPI: 背光模块, 侧入, 发光二极管, 散热, 光导板, backlight module, edge type, side light, LED, heat dissipating, radiating, light guiding plate

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	CN201417353Y (深圳帝光电子有限公司) 03.3 月 2010 (03.03.2010) 说明书第 2 页第 21 行至第 3 页第 16 行和附图 1	1-15
A	CN101017278A (友达光电股份有限公司) 15.8 月 2007 (15.08.2007) 全文	1-15
A	CN101303479A (奇美电子股份有限公司) 12.11 月 2008 (12.11.2008) 全文	1-15
A	WO2008090642A1 (SHARP KK) 31.7 月 2008 (31.07.2008) 全文	1-15
A	US20090034288A1 (HO Hsin-hua 等) 05.2 月 2009 (05.02.2009) 全文	1-15

□ 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 3 个月之前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

24.3 月 2011 (24.03.2011)

国际检索报告邮寄日期

21.4 月 2011 (21.04.2011)

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

陈源

电话号码: (86-10) 624 1408 1

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2010/077550

检索报告中引用的 专利文件	公布 日期	同族专利	公布 日期
CN201417353Y	03.03.2010	无	
CN101017278A	15.08.2007	无	
CN101303479A	12. 11.2008	无	
WO2008090642A1	3 1.07.2008	CN101583824A	18. 11.2009
		US2010027296A1	04.02.2010
US20090034288A1	05.02.2009	JP2009038334A	19.02.2009
		TW200908365A	16.02.2009