

# (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7月27日 (27.07.2017)



(10) 国际公布号  
WO 2017/124608 A1

- (51) 国际专利分类号:  
G02F 1/1333 (2006.01)
  - (21) 国际申请号: PCT/CN2016/074595
  - (22) 国际申请日: 2016年2月25日 (25.02.2016)
  - (25) 申请语言: 中文
  - (26) 公布语言: 中文
  - (30) 优先权:  
201610032961.X 2016年1月18日 (18.01.2016) 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: 李全 (LI, Quan); 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: 广州三环专利代理有限公司 (GUANGZHOU SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD); 中国广东省广州市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (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)。
- 本国际公布:  
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: DOUBLE-SIDED DISPLAY FRAME AND DOUBLE-SIDED DISPLAY

(54) 发明名称: 双面显示器框架及双面显示器

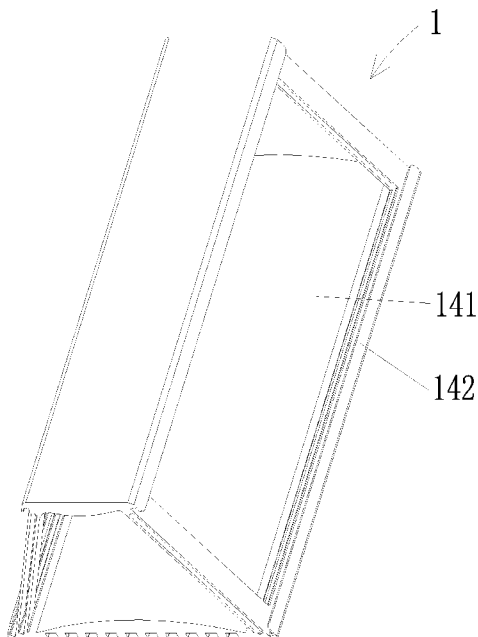


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a double-sided display frame, comprising a top, a first side, a bottom and a second side, wherein same are connected end to end and jointly enclose a backlight chamber, and the bottom and the top are oppositely arranged between the first side and the second side; the first side is provided with a first window and a first mounting groove, the first window runs through the middle of the first side and communicates with the backlight chamber, and the first mounting groove is arranged on the circumference of the first window; the second side is provided with a second window and a second mounting groove, the second window runs through the middle of the second side and communicates with the backlight chamber, and the second mounting groove is arranged on the circumference of the second window; and the bottom comprises a first surface facing the top, and the first surface is raised towards the top. With the double-sided display frame disclosed in the present invention, a display panel mounted thereon has a uniform display brightness. Also disclosed is a double-sided display.

(57) 摘要: 本发明公开一种双面显示器框架, 包括首尾相连且共同围设出背光腔的顶部、第一侧部、底部以及第二侧部, 所述底部与所述顶部相对设置在所述第一侧部和所述第二侧部之间; 所述第一侧部开设有第一视窗和第一安装槽, 所述第一视窗贯穿所述第一侧部的中部且连通所述背光腔, 所述第一安装槽设置在所述第一视窗的周边; 所述第二侧部开设有第二视窗和第二安装槽, 所述第二视窗贯穿所述第二侧部的中部且连通所述背光腔, 所述第二安装槽设置在所述第二视窗的周边; 所述底部包括朝向所述顶部的第一表面, 所述第一表面朝向所述顶部凸起。本发明所述双面显示器框架使被安装在其上的显示面板的显示亮度均匀。本发明还公开一种双面显示器。

WO 2017/124608 A1

## 双面显示器框架及双面显示器

本发明要求 2016 年 1 月 18 日递交的发明名称为“双面显示器框架及双面显示器”的申请号 201610032961.X 的在先申请优先权，上述在先申请的内容以引入的方式并入本文本中。

### 技术领域

本发明涉及显示技术领域，尤其涉及一种双面显示器框架及应用所述双面显示器框架的双面显示器。

### 背景技术

液晶显示装置（LCD，Liquid Crystal Display）具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用。现有市场上的液晶显示装置大部分为背光型液晶显示装置，其包括液晶显示面板及背光模组（backlight module）。液晶显示面板的工作原理是在两片平行的玻璃基板当中放置液晶分子，两片玻璃基板中间有许多垂直和水平的细小电线，通过通电与否来控制液晶分子改变方向，将背光模组的光线折射出来产生画面。由于液晶面板本身不发光，需要借由背光模组提供的光源来正常显示影像。

近年来，随着液晶显示技术的发展，单面显示功能的液晶显示器已不足以适应瞬息万变的市场需求，制造具有双面显示功能的液晶显示器为众多改革发展方向之一。然而，现有双面显示器通常由两个单面显示屏的拼装形成，采用两个背光模组，造成成本高、体积大等问题。为解决上述问题，业内人士提出了一种背光模组，该背光模组的导光板双面出光，用于进行显示的两个显示面板贴附在该导光板的两侧。该方案虽然能减少一个背光模组，但显示面板的显示亮度通常不均匀，特别是大屏显示器更为明显。

### 发明内容

本发明所要解决的技术问题在于提供一种用以安装显示面板以形成双面显示器的双面显示器框架，安装至所述双面显示器框架的显示面板的显示亮度

均匀。

此外，本发明还提供一种应用所述双面显示器框架的双面显示器，所述双面显示器显示亮度均匀。

为了实现上述目的，本发明实施方式采用如下技术方案：

一方面，提供一种双面显示器框架，包括首尾相连且共同围设出背光腔的顶部、第一侧部、底部以及第二侧部，所述底部与所述顶部相对设置在所述第一侧部和所述第二侧部之间；

所述第一侧部开设有第一视窗和第一安装槽，所述第一视窗贯穿所述第一侧部的中部且连通所述背光腔，所述第一安装槽设置在所述第一视窗的周边；

所述第二侧部开设有第二视窗和第二安装槽，所述第二视窗贯穿所述第二侧部的中部且连通所述背光腔，所述第二安装槽设置在所述第二视窗的周边；

所述底部包括朝向所述顶部的第一表面，所述第一表面向所述顶部凸起。

其中，所述第一侧部与所述底部之间形成第一角，所述第二侧部与所述底部之间形成第二角，所述第一角及所述第二角均为锐角。

其中，所述第一表面的中部相对所述第一表面的两侧向所述顶部凸出。

其中，所述第一表面为弧面或者台阶面。

其中，所述底部还包括与所述第一表面相对设置的第二表面，所述第二表面上设置有散热片或者热管。

其中，所述顶部包括朝向所述底部的第一面，所述第一面向所述底部凸起。

其中，所述第一面的中部相对所述第一面的两侧朝向所述底部凸出。

其中，所述第一面为弧面、台阶面或者锯齿面。

其中，所述双面显示器框架还包括反射件，所述反射件包括相对设置的安装面和反射面，所述顶部包括朝向所述底部的第一面，所述安装面贴合所述第一面设置，所述反射面朝向远离所述安装面的方向凸起。

另一方面，还提供一种双面显示器，包括第一显示面板、第二显示面板、光源组件以及如上任一项所述的双面显示器框架；

所述第一显示面板安装至所述第一安装槽，并覆盖所述第一视窗；

所述第二显示面板安装至所述第二安装槽，并覆盖所述第二视窗；

所述光源组件安装在所述第一表面上，所述光源组件发出的光线经过所述

背光腔后进入所述第一显示面板和第二显示面板。

相较于现有技术，本发明具有以下有益效果：

当本发明所述双面显示器框架用于安装显示面板以形成双面显示器时，分别安装两个显示面板至所述第一安装槽和所述第二安装槽，并且分别覆盖所述第一视窗和所述第二视窗，以实现双面显示器的双面显示功能。同时，在所述第一表面上设置光源，由于所述第一表面向所述顶部凸起，因此所述光源具有很大的发光角度，所述光源发出的光线能够均匀地进入所述背光腔，并且在所述背光腔内混合均匀后，分别进入所述两个显示面板，从而为所述两个显示面板提供背光源，使得安装至所述双面显示器框架的所述两个显示面板的显示亮度均匀。

本发明所述双面显示器的所述光源组件分布在所述双面显示器框架的所述第一表面上，由于所述第一表面向所述顶部凸起，因此所述光源具有很大的发光角度，所述光源发出的光线能够均匀地进入所述背光腔，并且所述背光腔内混合均匀后，分别进入所述第一显示面板和所述第二显示面板，从而为所述第一显示面板和所述第二显示面板提供背光源，使得所述第一显示面板和所述第二显示面板的显示亮度均匀，并且所述第一显示面板和所述第二显示面板具有一样的显示亮度，所述双面显示器的显示亮度均匀。

## **附图说明**

为了更清楚地说明本发明的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式，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，还可以如这些附图获得其他的附图。

图1是本发明实施例提供的一种双面显示器框架的立体结构示意图。

图2是本发明实施例提供的一种双面显示器框架的俯视结构示意图。

图3是本发明实施例提供的一种双面显示器框架的正视结构示意图。

图4是本发明实施例提供的另一种双面显示器框架的正视结构示意图。

图5是本发明实施例提供的一种双面显示器的立体结构示意图。

图6是本发明实施例提供的一种双面显示器的正视结构示意图。

## 具体实施方式

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,所描述的实施例仅仅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。

请一并参阅图 1 至图 3,本发明实施例提供一种双面显示器框架 1,包括首尾相连且共同围设出背光腔 10 的顶部 11、第一侧部 12、底部 13 以及第二侧部 14,所述底部 13 与所述顶部 11 相对设置在所述第一侧部 12 与所述第二侧部 14 之间。所述第一侧部 12 开设有第一视窗 121 和第一安装槽 122,所述第一视窗 121 贯穿所述第一侧部 12 的中部且连通所述背光腔 10,所述第一安装槽 122 设置在所述第一视窗 121 的周边。所述第二侧部 14 开设有第二视窗 141 和第二安装槽 142,所述第二视窗 141 贯穿所述第二侧部 14 的中部且连通所述背光腔 10,所述第二安装槽 142 设置在所述第二视窗 141 的周边。所述底部 13 包括朝向所述顶部 11 的第一表面 131,所述第一表面 131 向所述顶部 11 凸起。

在本实施例中,当所述双面显示器框架 1 用于安装显示面板以形成双面显示器时,分别安装两个显示面板至所述第一安装槽 122 和所述第二安装槽 142,并且分别覆盖所述第一视窗 121 和所述第二视窗 141,以实现双面显示器的双面显示功能。同时,在所述第一表面 131 上设置光源,由于所述第一表面 131 向所述顶部 11 凸起,因此所述光源具有很大的发光角度,所述光源发出的光线能够均匀地进入所述背光腔 10,也即避免了所述背光腔 10 出现部分空间光线充足、部分空间光线不足的问题。所述光源发出的光线在所述背光腔 10 内混合均匀后,进入所述两个显示面板,从而为所述两个显示面板提供背光源,使得安装至所述双面显示器框架 1 的所述两个显示面板的显示亮度均匀。

应当理解的是,在实施例中,所述双面显示器框架 1 的材质可以采用金属材料,优选 AL6063(铝合金),该材料稳定性好,可反射光线。所述双面显示器框架 1 通常还包括同时连接所述顶部 11、所述第一侧部 12、所述底部 13 以及所述第二侧部 14 的两个端部。所述两个端部可以是封闭的,以使所述背光

腔 10 具有更多的反射面, 所述背光腔 10 内的光线混合更为均匀。所述两个端部也可以是镂空的或者使敞开的, 用以满足其他应用需求。

在本实施例中, 所述双面显示器框架 1 的大致形状包括但不限于梯形, 此时所述顶部 11 相当于所述梯形的上底, 所述底部 13 相当于所述梯形的下底, 所述第一侧部 12 与所述第二侧部 14 相当于所述梯形的两条侧边。同时, 应当注意的是, “所述底部 13 与所述顶部 11 相对设置” 并不限定所述底部 13 与所述顶部 11 相互平行, 所述底部 13 与所述顶部 11 大致平行也可, 所述底部 13 与所述顶部 11 之间形成一定角度也可以。

需要说明的是, 在本发明的描述中, 术语“顶部”、“底部”“第一侧部”和“第二侧部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示, 仅是为了便于描述本发明, 并不要求本发明必须以特定的方位进行构造和操作。举例而言, 在具体的使用过程中, 所述双面显示器框架 1 可以依据不同的需求而具有不同的摆放形式, 所述顶部 11 和所述底部 13 的位置可以相互置换, 例如所述底部 13 也可以位于所述顶部 11 的上方。

进一步地, 请参阅图 3, 所述第一侧部 12 与所述底部 13 之间形成第一角 A, 所述第二侧部 14 与所述底部 13 之间形成第二角 B, 所述第一角 A 及所述第二角 B 均为锐角, 也即所述第一侧部 12 与所述第二侧部 14 均向靠近彼此的方向倾斜。优选的, 所述第一角 A 的大小在  $30^{\circ}$  至  $60^{\circ}$  之间, 所述第二角 B 的大小在  $30^{\circ}$  至  $60^{\circ}$  之间, 此时, 所述背光腔 10 内的光线具有最佳的混光环境。

当然, 在一定条件下, 例如为满足某些特定场合的观看视角, 所述第一角 A 及所述第二角 B 也可以为直角或钝角, 也即所述第一侧部 12 与所述第二侧部 14 相互平行或朝向远离彼此的方向倾斜。

进一步地, 请参阅图 3, 所述第一表面 131 的中部相对所述第一表面 131 的两侧向所述顶部 11 凸出, 从而使设置在其上的光源具有更大的发光角度。本实施例中所述两侧, 指所述第一表面 131 的分别靠近所述第一侧部 12 和所述第二侧部 14 的两个侧部。当然, 当所述第一侧部 12 和所述第二侧部 14 与所述底部 13 形成大致相同的夹角时, 所述第一表面 131 的两侧相对于其中间设置最佳。

进一步地，请参阅图 3，所述第一表面 131 为弧面。当然，所述第一表面 131 也可以具有其他形状，例如台阶面。

进一步地，请参阅图 3，所述底部 13 还包括与所述第一表面 131 相对设置的第二表面 132，所述第二表面 132 上设置有散热片或者热管，使所述双面显示器框架 1 能够及时散热，保证合适的工作温度。当然，所述第二表面 132 也可以设置有其他形式的散热结构或者散热件，只要能够实现所述双面显示器框架 1 的散热即可。

请参阅图 3，作为本发明的一种优选实施例，所述双面显示器框架 1 的所述顶部 11 包括朝向所述底部 13 的第一面 111，所述第一面 111 向所述底部 13 凸起。在本实施例中，所述第一面 111 用以反射光线，使所述背光腔 10 内光线混合更为均匀。当所述第一面 111 朝向所述底部 13 凸起时，所述第一面 111 具有更大的反射面，反射更为均匀。

进一步地，所述第一面 111 的中部相对所述第一面 111 的两侧朝向所述底部 13 凸出，以提高所述背光腔 10 内光线混合均匀度。本实施例中所述两侧，指所述第一面 111 的分别靠近所述第一侧部 12 和所述第二侧部 14 的两个侧部。当然，当所述第一侧部 12 和所述第二侧部 14 与所述顶部 11 形成大致相同的夹角时，所述第一面 111 的两侧相对于其中间设置最佳。

进一步地，请参阅图 3，所述第一面 111 为弧面，使所述双面显示器框架 1 的加工容易实现。当然，所述第一面 111 也可以为台阶面或者锯齿面。优选的，所述第一面 111 为不规则锯齿面，使照射到所述第一面 111 的光线的反射不规则，提高光线混合的均匀度。

进一步地，所述第一表面 131 与所述第一面 111 均采用高漫反射材质或者涂覆高漫光反射涂层，使反射的光线不规则，提高光线混合的均匀度。

请参阅图 4，作为本发明的另一种优选实施例，所述双面显示器框架 1 还包括反射件 112，所述反射件 112 包括相对设置的安装面 1121 和反射面 1122，所述安装面 1121 贴合所述第一面 111 设置，所述反射面 1122 朝向远离所述安装面 1121 的方向凸起。在本实施例中，所述反射面 1122 反射照射到其上的光线，所述反射面 1122 面积大于所述第一面 111 面积，以增加反射面积，提高光线混合均匀度。进一步地，所述反射面 1122 采用高漫反射材质或者涂覆高

漫光反射涂层，使反射的光线不规则，提高光线混合的均匀度。

进一步地，请参阅图 1 至图 3，所述第一安装槽 122 包括两个第一子安装槽（1221、1222），用以安装显示面板的不同部分，举例而言，可以分别用于放置液晶盒和光学模块。同样的，所述第二安装槽 142 也包括有两个第二子安装槽（1421、1422），分别用以安装显示面板的不同部分。

请一并参阅图 5 和图 6，本发明实施例还提供一种双面显示器，包括第一显示面板 2、第二显示面板 3、光源组件 4 以及如前文实施例所述的双面显示器框架 1（请一并参阅图 1 至图 4）。所述第一显示面板 2 安装至所述第一安装槽 122，并覆盖所述第一视窗 121，以为所述双面显示器提供第一个显示面。所述第二显示面板 3 安装至所述第二安装槽 142，并覆盖所述第二视窗 141，以为所述双面显示器提供第二个显示面。所述光源组件 4 安装在所述第一表面 131 上，所述光源组件 4 发出的光线经过所述背光腔 10 后进入所述第一显示面板 2 和第二显示面板 3。

在本实施例中，所述光源组件 4 分布在所述双面显示器框架 1 的所述第一表面 131 上，由于所述第一表面 131 向所述顶部 11 凸起，因此所述光源组件 4 具有很大的发光角度，所述光源组件 4 发出的光线能够均匀地进入所述背光腔 10，也即避免了所述背光腔 10 出现部分空间光线充足、部分空间光线不足的问题。所述光源组件 4 发出的光线在所述背光腔 10 内混合均匀后，分别进入所述第一显示面板 2 和所述第二显示面板 3，从而为所述第一显示面板 2 和所述第二显示面板 3 提供背光源，使得所述第一显示面板 2 和所述第二显示面板 3 的显示亮度均匀，并且所述第一显示面板 2 和所述第二显示面板 3 具有一样的显示亮度，所述双面显示器的显示亮度均匀。

应当理解的，在本实施例中，所述双面显示器框架 1 的第一表面 131 的中部相对所述第一表面 131 的两侧向所述顶部 11 凸出，所述光源组件 4 包括多个光源 40，所述多个光源 40 均匀地间隔分布在所述第一表面 131 上，使得所述光源组件 4 分配给所述第一显示面板 2 和所述第二显示面板 3 的光线强度一致。当然，所述光源组件 4 也可以有其他组成形式，例如条形或者面状的光源。优选的，所述光源为 LED（Light Emitting Diode，发光二极管）。所述第二表面 132 上设置有散热片或者热管，从而使所述光源组件 4 产生的热量能够快速

通过所述第二表面 132 散发出去,以保证所述双面显示器具有合适的工作温度。所述顶部 11 的第一面 111 朝向所述底部 13 突出,或者在所述顶部 11 的第一面 111 设置反射件 112,均为更为顺利和高效地反射所述光源组件 4 发出的光线,以使所述光线在所述背光腔 10 内混合。所述背光腔 10 内的光线在所述第一显示面板 2 与所述第二显示面板 3 朝向所述背光腔 10 的表面上投射或反射,当所述光线反射时,有利于所述背光腔 10 内光线混合得更为均匀。

进一步地,请一并参阅图 5 和图 6,所述第一安装槽 122 包括两个第一子安装槽(1221、1222),用以安装所述第一显示面板 2 的不同部分,例如分别用于放置第一液晶盒 21 和第一光学模块 22,所述第一液晶盒 21 和所述第一光学模块 22 间隔层叠放置,所述第一光学模块 22 设置在靠近所述背光腔 10 的位置处,以进一步处理进入所述第一液晶盒 21 的光线。同样的,所述第二安装槽 142 也包括有两个第二子安装槽(1421、1422),分别用以安装所述第二显示显示面板的不同部分,例如分别用于放置第二液晶盒 31 和第二光学模块 32,所述第二液晶盒 31 和所述第二光学模块 32 间隔层叠放置,所述第二光学模块 32 设置在靠近所述背光腔 10 的位置处,以进一步处理进入所述第二液晶盒 31 的光线。

以上对本发明实施例进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

## 权 利 要 求

1. 一种双面显示器框架, 其中, 包括首尾相连且共同围设出背光腔的顶部、第一侧部、底部以及第二侧部, 所述底部与所述顶部相对设置在所述第一侧部和所述第二侧部之间;

所述第一侧部开设有第一视窗和第一安装槽, 所述第一视窗贯穿所述第一侧部的中部且连通所述背光腔, 所述第一安装槽设置在所述第一视窗的周边;

所述第二侧部开设有第二视窗和第二安装槽, 所述第二视窗贯穿所述第二侧部的中部且连通所述背光腔, 所述第二安装槽设置在所述第二视窗的周边;

所述底部包括朝向所述顶部的第一表面, 所述第一表面向所述顶部凸起。

2. 如权利要求 1 所述的双面显示器框架, 其中, 所述第一侧部与所述底部之间形成第一角, 所述第二侧部与所述底部之间形成第二角, 所述第一角及所述第二角均为锐角。

3. 如权利要求 1 所述的双面显示器框架, 其中, 所述第一表面的中部相对所述第一表面的两侧向所述顶部凸出。

4. 如权利要求 2 所述的双面显示器框架, 其中, 所述第一表面为弧面或者台阶面。

5. 如权利要求 1 所述的双面显示器框架, 其中, 所述底部还包括与所述第一表面相对设置的第二表面, 所述第二表面上设置有散热片或者热管。

6. 如权利要求 1 所述的双面显示器框架, 其中, 所述顶部包括朝向所述底部的第一面, 所述第一面向所述底部凸起。

7. 如权利要求 6 所述的双面显示器框架, 其中, 所述第一面的中部相对所述第一面的两侧朝向所述底部凸出。

8. 如权利要求 6 所述的双面显示器框架, 其中, 所述第一面为弧面、台阶面或者锯齿面。

9. 如权利要求 1 所述的双面显示器框架, 其中, 所述双面显示器框架还包括反射件, 所述反射件包括相对设置的安装面和反射面, 所述顶部包括朝向所述底部的第一面, 所述安装面贴合所述第一面设置, 所述反射面朝向远离所述安装面的方向凸起。

10. 一种双面显示器，其中，包括第一显示面板、第二显示面板、光源组件以及双面显示器框架；

所述双面显示器框架包括首尾相连且共同围设出背光腔的顶部、第一侧部、底部以及第二侧部，所述底部与所述顶部相对设置在所述第一侧部和所述第二侧部之间；

所述第一侧部开设有第一视窗和第一安装槽，所述第一视窗贯穿所述第一侧部的中部且连通所述背光腔，所述第一安装槽设置在所述第一视窗的周边；

所述第二侧部开设有第二视窗和第二安装槽，所述第二视窗贯穿所述第二侧部的中部且连通所述背光腔，所述第二安装槽设置在所述第二视窗的周边；

所述底部包括朝向所述顶部的第一表面，所述第一表面向所述顶部凸起；

所述第一显示面板安装至所述第一安装槽，并覆盖所述第一视窗；

所述第二显示面板安装至所述第二安装槽，并覆盖所述第二视窗；

所述光源组件安装在所述第一表面上，所述光源组件发出的光线经过所述背光腔后进入所述第一显示面板和所述第二显示面板。

11. 如权利要求 10 所述的双面显示器框架，其中，所述第一侧部与所述底部之间形成第一角，所述第二侧部与所述底部之间形成第二角，所述第一角及所述第二角均为锐角。

12. 如权利要求 10 所述的双面显示器框架，其中，所述第一表面的中部相对所述第一表面的两侧向所述顶部凸出。

13. 如权利要求 11 所述的双面显示器框架，其中，所述第一表面为弧面或者台阶面。

14. 如权利要求 10 所述的双面显示器框架，其中，所述底部还包括与所述第一表面相对设置的第二表面，所述第二表面上设置有散热片或者热管。

15. 如权利要求 10 所述的双面显示器框架，其中，所述顶部包括朝向所述底部的第一面，所述第一面向所述底部凸起。

16. 如权利要求 15 所述的双面显示器框架，其中，所述第一面的中部相对所述第一面的两侧朝向所述底部凸出。

17. 如权利要求 15 所述的双面显示器框架，其中，所述第一面为弧面、台阶面或者锯齿面。

18. 如权利要求 10 所述的双面显示器框架, 其中, 所述双面显示器框架还包括反射件, 所述反射件包括相对设置的安装面和反射面, 所述顶部包括朝向所述底部的第一面, 所述安装面贴合所述第一面设置, 所述反射面朝向远离所述安装面的方向凸起。

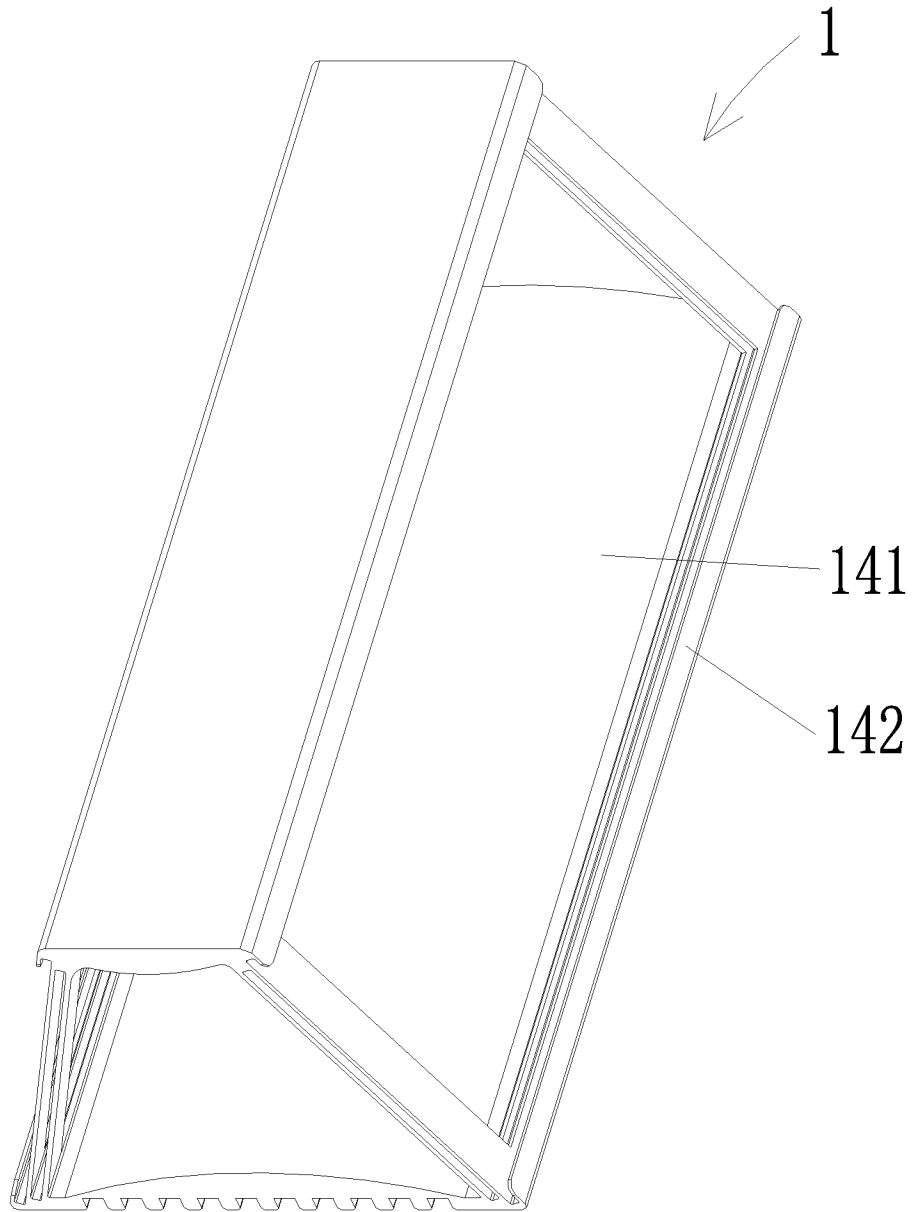


图 1

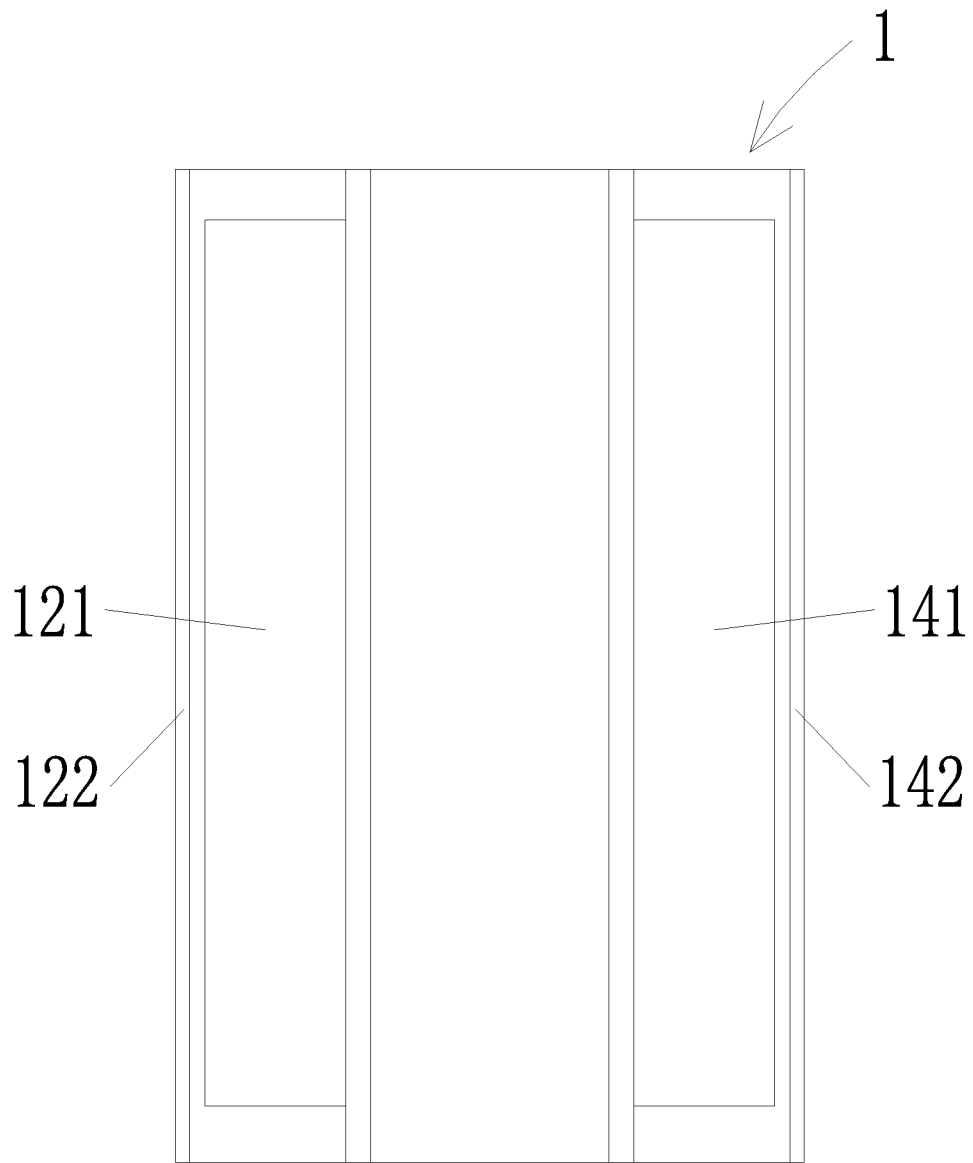


图 2

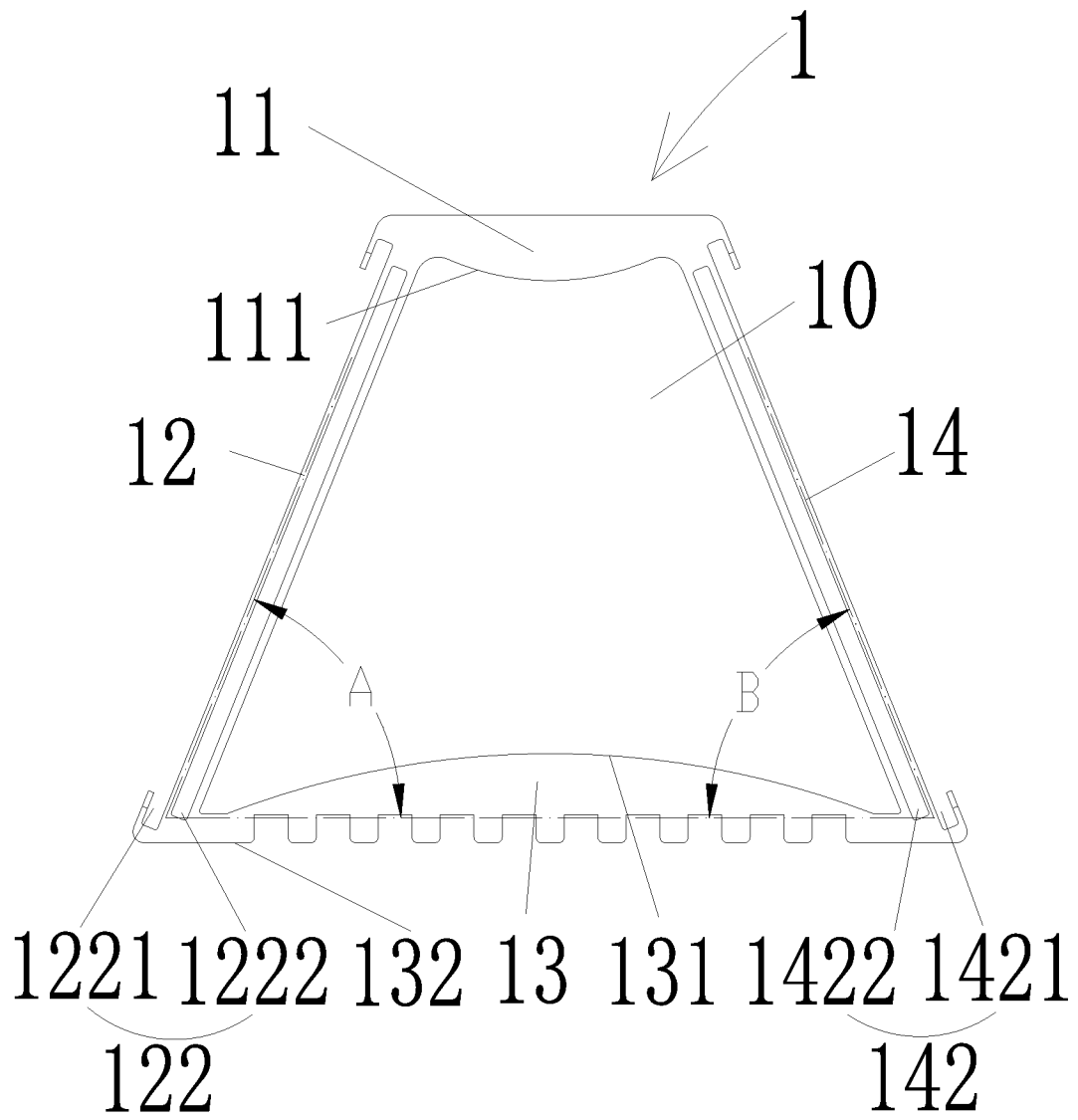


图 3

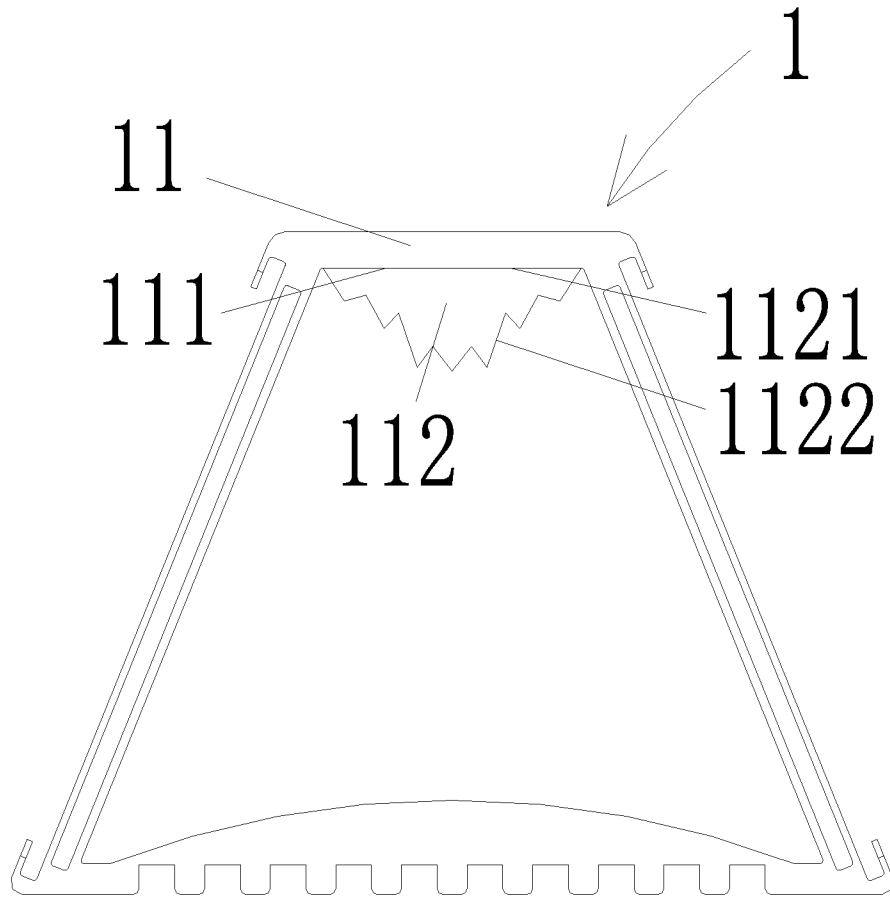


图 4

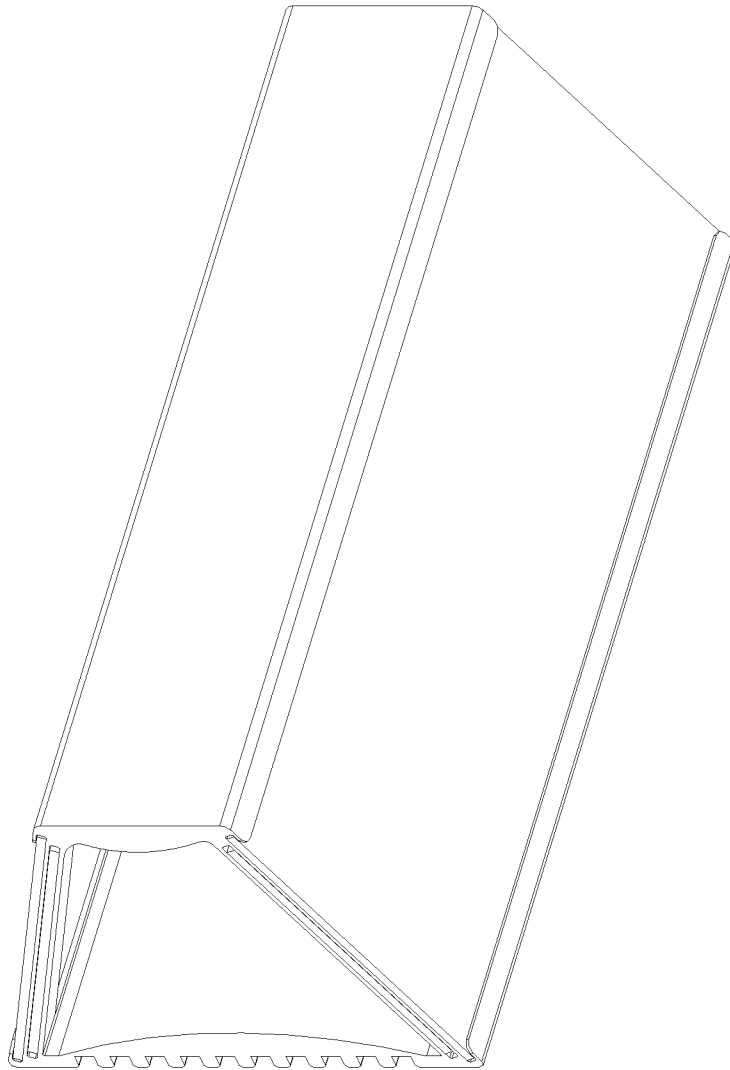


图 5

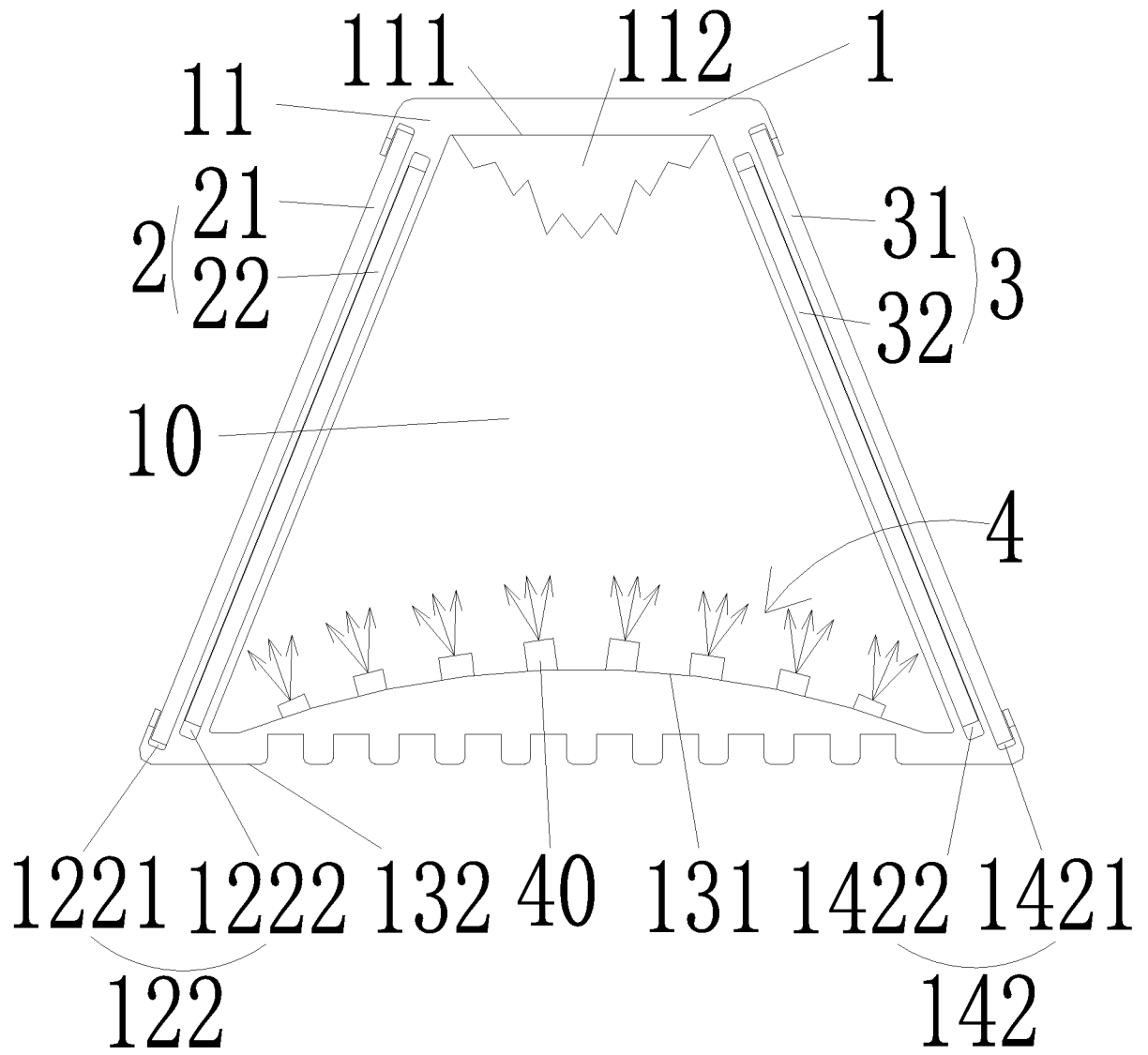


图 6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/074595**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/1333 (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)

G02F; G02B

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; CNTXT; DWPI; SIPOABS; VEN: double side, both sides, liquid crystal, LCD, light source, sufficient, protrude, convex surface, concave surface, heat dissipation; double, display, Liquid Crystal Display, light, uniformity, heave, convex, concave, inclination, angle, dissipat+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103605236 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 26 February 2014 (26.02.2014), description, paragraphs [0021]-[0036], and figures 1-2	1-18
Y	CN 1485658 A (WINTEK CORPORATION), 31 March 2004 (31.03.2004), abstract, description, page 3, line 22 to page 4, 5th line from the bottom, and figures 1-3	1-18
Y	CN 1614472 A (NEC LCD TECHNOLOGIES LTD.), 11 May 2005 (11.05.2005), description, page 4, line 27 to page 5, line 24, and figure 1	2, 4, 11, 13
A	CN 1485659 A (WINTEK CORPORATION), 31 March 2004 (31.03.2004), the whole document	1-18
A	CN 101813295 A (TPV ELECTRONICS (FUJIAN) CO., LTD.), 25 August 2010 (25.08.2010), the whole document	1-18
A	CN 103605236 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 26 February 2014 (26.02.2014), the whole document	1-18

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
30 September 2016 (30.09.2016)

Date of mailing of the international search report  
**11 October 2016 (11.10.2016)**

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  
**LU, Jing**  
Telephone No.: (86-10) **62089558**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2016/074595**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103605236 A	26 February 2014	US 2015205037 A1	23 July 2015
		WO 2015066898 A1	14 May 2015
		US 9279933 B2	08 March 2016
CN 1485658 A	31 March 2004	CN 1220102 C	21 September 2005
CN 1614472 A	11 May 2005	JP 2005140962 A	02 June 2005
		TW 200527073 A	16 August 2005
		US 7090365 B2	15 August 2006
		CN 100437271 C	26 November 2008
		TW I293389 B	11 February 2008
		US 2005099793 A1	12 May 2005
		JP 4047796 B2	13 February 2008
		KR 100669056 B1	15 January 2007
		KR 20050043715 A	11 May 2005
CN 1485659 A	31 March 2004	CN 1260602 C	21 June 2006
CN 101813295 A	25 August 2010	CN 101813295 B	11 January 2012

<p>A. 主题的分类</p> <p>G02F 1/1333(2006.01)i</p> <p>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</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G02F; G02B</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS; CNTXT; DWPI; SIPOABS; VEN: 双面, 两面, 显示, 液晶, LCD, 光源, 光线, 均匀, 充足, 凸起, 突起, 凸面, 凹面, 夹角, 角度, 散热; double, display, Liquid Crystal Display, light, uniformity, heave, convex, concave, inclination, angle, dissipat+</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <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>CN 103605236 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 2月 26日 (2014 - 02 - 26) 说明书第[0021]-[0036]段, 图1-2</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 1485658 A (胜华科技股份有限公司) 2004年 3月 31日 (2004 - 03 - 31) 摘要, 说明书第3页第22行至第4页倒数第5行, 图1-3</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 1614472 A (NEC液晶技术株式会社) 2005年 5月 11日 (2005 - 05 - 11) 说明书第4页第27行至第5页第24行, 图1</td> <td>2、4、11、13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1485659 A (胜华科技股份有限公司) 2004年 3月 31日 (2004 - 03 - 31) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101813295 A (福建捷联电子有限公司) 2010年 8月 25日 (2010 - 08 - 25) 全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103605236 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 2月 26日 (2014 - 02 - 26) 全文</td> <td>1-18</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	CN 103605236 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 2月 26日 (2014 - 02 - 26) 说明书第[0021]-[0036]段, 图1-2	1-18	Y	CN 1485658 A (胜华科技股份有限公司) 2004年 3月 31日 (2004 - 03 - 31) 摘要, 说明书第3页第22行至第4页倒数第5行, 图1-3	1-18	Y	CN 1614472 A (NEC液晶技术株式会社) 2005年 5月 11日 (2005 - 05 - 11) 说明书第4页第27行至第5页第24行, 图1	2、4、11、13	A	CN 1485659 A (胜华科技股份有限公司) 2004年 3月 31日 (2004 - 03 - 31) 全文	1-18	A	CN 101813295 A (福建捷联电子有限公司) 2010年 8月 25日 (2010 - 08 - 25) 全文	1-18	A	CN 103605236 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 2月 26日 (2014 - 02 - 26) 全文	1-18
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	CN 103605236 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 2月 26日 (2014 - 02 - 26) 说明书第[0021]-[0036]段, 图1-2	1-18																					
Y	CN 1485658 A (胜华科技股份有限公司) 2004年 3月 31日 (2004 - 03 - 31) 摘要, 说明书第3页第22行至第4页倒数第5行, 图1-3	1-18																					
Y	CN 1614472 A (NEC液晶技术株式会社) 2005年 5月 11日 (2005 - 05 - 11) 说明书第4页第27行至第5页第24行, 图1	2、4、11、13																					
A	CN 1485659 A (胜华科技股份有限公司) 2004年 3月 31日 (2004 - 03 - 31) 全文	1-18																					
A	CN 101813295 A (福建捷联电子有限公司) 2010年 8月 25日 (2010 - 08 - 25) 全文	1-18																					
A	CN 103605236 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2014年 2月 26日 (2014 - 02 - 26) 全文	1-18																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 9月 30日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 10月 11日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>卢静</p> <p>电话号码 (86-10)62089558</p>																					

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/074595

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	103605236	A	2014年 2月 26日	US	2015205037	A1	2015年 7月 23日
				WO	2015066898	A1	2015年 5月 14日
				US	9279933	B2	2016年 3月 8日
CN	1485658	A	2004年 3月 31日	CN	1220102	C	2005年 9月 21日
CN	1614472	A	2005年 5月 11日	JP	2005140962	A	2005年 6月 2日
				TW	200527073	A	2005年 8月 16日
				US	7090365	B2	2006年 8月 15日
				CN	100437271	C	2008年 11月 26日
				TW	1293389	B	2008年 2月 11日
				US	2005099793	A1	2005年 5月 12日
				JP	4047796	B2	2008年 2月 13日
				KR	100669056	B1	2007年 1月 15日
				KR	20050043715	A	2005年 5月 11日
CN	1485659	A	2004年 3月 31日	CN	1260602	C	2006年 6月 21日
CN	101813295	A	2010年 8月 25日	CN	101813295	B	2012年 1月 11日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)