

# (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  
2022年9月29日 (29.09.2022)



(10) 国际公布号  
**WO 2022/198708 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*G02F 1/1333* (2006.01) *G02F 1/1335* (2006.01)  
*G02F 1/13357* (2006.01) *G03B 21/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/084596

(22) 国际申请日: 2021年3月31日 (31.03.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202110318206.9 2021年3月25日 (25.03.2021) CN

(71) 申请人: 武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋, Hubei 430079 (CN)。

(72) 发明人: 周政 (ZHOU, Zheng); 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋, Hubei 430079 (CN)。 宋岁忙 (SONG, Suimang);

中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道666号生物城C5栋, Hubei 430079 (CN)。

(74) 代理人: 深圳紫藤知识产权代理有限公司 (PURPLEVINE INTELLECTUAL PROPERTY (SHENZHEN) CO., LTD.); 中国广东省深圳市南山区粤海街道大冲社区华润置地大厦C座2901, Guangdong 518052 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: DISPLAY MODULE AND DISPLAY SYSTEM

(54) 发明名称: 显示模组及显示系统

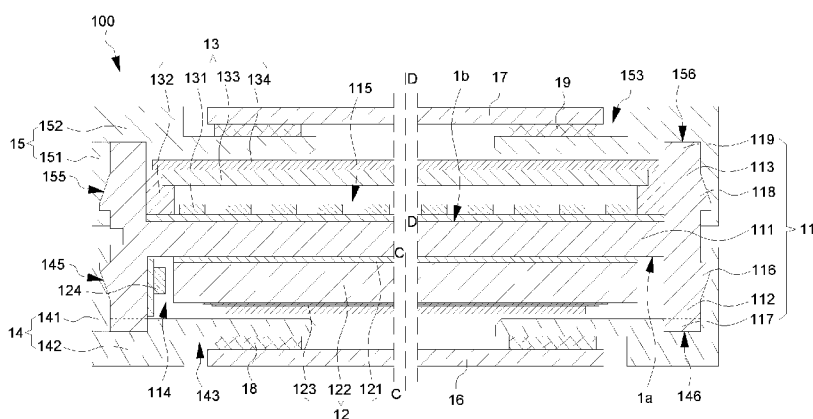


图 2

(57) Abstract: A display system (1000), which comprises a display module (100), a projection component (200), and a projection supporting component (300). The projection component (200) is provided at the display side of a second liquid crystal panel (17). The projection supporting component (300) is provided at the side of the projection component (200) away from the display module (100). The projection component (200) is used for projecting a display picture of the second liquid crystal panel (17) on the projection supporting component (300).

(57) 摘要: 一种显示系统(1000), 其包括显示模组(100)、投影部件(200)和投影承载部件(300), 投影部件(200)设置在第二液晶面板(17)的显示侧, 投影承载部件(300)设置在投影部件(200)远离显示模组(100)的一侧; 投影部件(200)用于将第二液晶面板(17)的显示画面投影到投影承载部件(300)上。



WO 2022/198708 A1

(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))。

## 发明名称：显示模组及显示系统

### 技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，具体涉及一种显示模组及显示系统。

### 背景技术

[0002] 在对现有技术的研究和实践过程中，本申请的发明人发现，一般的车载显示均为单面显示器，随着显示技术的发展和市场需求的变化，单面显示器的应用具有一定的局限性，由于显示界面尺寸的限制，使得显示界面无法显示大量的图像和文字信息，或无法同时显示两个不同应用场景的信息等等。

### 发明概述

#### 技术问题

[0003] 本申请实施例提供一种显示模组及显示系统，可以进行双面显示，增加显示的信息量。

### 问题的解决方案

#### 技术解决方案

[0004] 本申请实施例提供一种显示模组，其包括：

[0005] 背框，所述背框包括底板、第一侧壁和第二侧壁，所述底板包括相对设置的第一面和第二面，所述第一侧壁设置在所述第一面且位于所述底板的周侧，所述第二侧壁设置在所述第二面且位于所述底板的周侧；所述第一侧壁和所述底板形成第一凹槽，所述第二侧壁和所述底板形成第二凹槽；

[0006] 第一背光组件，所述第一背光组件设置在所述第一凹槽内；

[0007] 第二背光组件，所述第二背光组件设置在所述第二凹槽内；

[0008] 第一边框，所述第一边框设置在所述第一侧壁远离所述底板的一侧；

[0009] 第二边框，所述第二边框设置在所述第二侧壁远离所述底板的一侧；

[0010] 第一液晶面板，所述第一液晶面板设置在所述第一边框远离所述底板的一侧；

以及

[0011] 第二液晶面板，所述第二液晶面板设置在所述第二边框远离所述底板的一侧。

- [0012] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一边框和所述第二边框之间间隔有空隙。
- [0013] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一边框包括第三侧壁和第一支撑部，所述第三侧壁套设在所述第一侧壁的外周，所述第一支撑部自所述第三侧壁沿着所述第一侧壁向所述第一凹槽的中心线的方向延伸；
- [0014] 所述第一支撑部远离所述底板的一侧设置有第三凹槽，所述第一液晶面板设置在所述第三凹槽内。
- [0015] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第二边框包括第四侧壁和第二支撑部，所述第四侧壁套设在所述第二侧壁的外周，所述第二支撑部自所述第四侧壁沿着所述第二侧壁向所述第二凹槽的中心线的方向延伸；
- [0016] 所述第二支撑部远离所述底板的一侧设置有第四凹槽，所述第二液晶面板设置在所述第四凹槽内。
- [0017] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述显示模组还包括第一遮光胶和第二遮光胶，所述第一遮光胶设置在所述第三凹槽内，且设置在所述第一支撑部和所述第一液晶面板之间；
- [0018] 所述第二遮光胶设置在所述第四凹槽内，且设置在所述第二支撑部和所述第二液晶面板之间。
- [0019] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一背光组件包括反射片、导光板、第一光学膜片和光源；
- [0020] 所述反射片设置在所述第一面上；所述导光板设置在所述反射片远离所述第一面的一侧；所述第一光学膜片设置在所述导光板的出光面；所述光源设置在所述第一侧壁上且面向所述导光板的入光面。
- [0021] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一侧壁的边角部分开设有第一缺口，所述第一光学膜片包括第一光学膜片主体和第一限位部，所述第一限位部连接于所述第一光学膜片主体的边角部分；
- [0022] 所述第一光学膜片主体设置在所述第一凹槽内，所述第一限位部穿过所述第一缺口且卡接于所述第一缺口。
- [0023] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一缺口自靠近所述第一凹槽的一侧

向远离所述第一凹槽的一侧，所述第一缺口的开口面积递增；

[0024] 所述第一限位部自连接于所述第一光学膜片主体的一侧向远离所述光学膜片主体的一侧，所述第一限位部的宽度递增；所述第一限位部卡接在所述第一缺口内。

[0025] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一侧壁的外周侧设置有第一卡接部，所述第三侧壁上设置有第一卡接槽，所述第一卡接部设置在所述第一卡接槽中。

[0026] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一侧壁面向所述第一支撑部的一侧设置有第一插接部，所述第一支撑部上设置有第一插接槽，所述第一插接部设置在所述第一插接槽中。

[0027] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第二背光组件包括LED灯板、承托件、扩散板和第二光学膜片；

[0028] 所述LED灯板设置在所述第二面上；所述承托件设置在所述LED灯板的周侧，所述承托件远离所述第二面的一侧设置有第五凹槽；所述扩散板设置在所述LED灯板的出光侧且所述扩散板的部分设置在所述第五凹槽内；所述第二光学膜片设置在所述扩散板远离所述底板的一侧。

[0029] 相应的，本申请实施例还提供一种显示系统，其包括：

[0030] 如上述实施例的显示模组；

[0031] 所述显示模组包括：

[0032] 背框，所述背框包括底板、第一侧壁和第二侧壁，所述底板包括相对设置的第一面和第二面，所述第一侧壁设置在所述第一面且位于所述底板的周侧，所述第二侧壁设置在所述第二面且位于所述底板的周侧；所述第一侧壁和所述底板形成第一凹槽，所述第二侧壁和所述底板形成第二凹槽；

[0033] 第一背光组件，所述第一背光组件设置在所述第一凹槽内；

[0034] 第二背光组件，所述第二背光组件设置在所述第二凹槽内；

[0035] 第一边框，所述第一边框设置在所述第一侧壁远离所述底板的一侧；

[0036] 第二边框，所述第二边框设置在所述第二侧壁远离所述底板的一侧；

[0037] 第一液晶面板，所述第一液晶面板设置在所述第一边框远离所述底板的一侧；

以及

[0038] 第二液晶面板，所述第二液晶面板设置在所述第二边框远离所述底板的一侧；

[0039] 投影部件，所述投影部件设置在所述第二液晶面板的显示侧，所述第二液晶面板的显示面与所述投影部件所在的平面具有夹角，所述夹角为锐角；以及

[0040] 投影承载部件，所述投影承载部件设置在所述投影部件的出光侧，且位于所述投影部件远离所述显示模组的一侧；

[0041] 所述投影部件用于将所述第二液晶面板的显示画面投影到所述投影承载部件上。

[0042] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述投影部件包括一反射面，所述反射面呈凹弧状。

[0043] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述显示系统应用于车载场景，所述投影承载部件为前挡风玻璃。

[0044] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一边框包括第三侧壁和第一支撑部，所述第三侧壁套设在所述第一侧壁的外周，所述第一支撑部自所述第三侧壁沿着所述第一侧壁向所述第一凹槽的中心线的方向延伸；

[0045] 所述第一支撑部远离所述底板的一侧设置有第三凹槽，所述第一液晶面板设置在所述第三凹槽内。

[0046] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述显示模组还包括第一遮光胶，所述第一遮光胶设置在所述第三凹槽内，且设置在所述第一支撑部和所述第一液晶面板之间。

[0047] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一背光组件包括反射片、导光板、第一光学膜片和光源；

[0048] 所述反射片设置在所述第一面上；所述导光板设置在所述反射片远离所述第一面的一侧；所述第一光学膜片设置在所述导光板的出光面；所述光源设置在所述第一侧壁上且面向所述导光板的入光面。

[0049] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一侧壁的边角部分开设有第一缺口，所述第一光学膜片包括第一光学膜片主体和第一限位部，所述第一限位部连接于所述第一光学膜片主体的边角部分；

[0050] 所述第一光学膜片主体设置在所述第一凹槽内，所述第一限位部穿过所述第一缺口且卡接于所述第一缺口。

[0051] 可选的，在本申请的一些实施例中，所述第一缺口自靠近所述第一凹槽的一侧向远离所述第一凹槽的一侧，所述第一缺口的开口面积递增；

[0052] 所述第一限位部自连接于所述第一光学膜片主体的一侧向远离所述光学膜片主体的一侧，所述第一限位部的宽度递增；所述第一限位部卡接在所述第一缺口内。

## 发明的有益效果

### 有益效果

[0053] 本申请实施例采用一个背框设置第一背光组件和第二背光组件，起到节省空间，薄化显示模组的效果，而且实现显示模组双面显示的功能。

## 对附图的简要说明

### 附图说明

[0054] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述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申请的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，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。

[0055] 图1是本申请实施例提供的显示系统的结构示意图；

[0056] 图2是本申请实施例提供的显示系统中显示模组的结构示意图；

[0057] 图3是本申请实施例提供的显示系统中背框的第一视角的结构示意图；

[0058] 图4是图3中AA部分的放大图；

[0059] 图5是本申请实施例提供的显示系统中第一光学膜片与背框的配合局部结构示意图；

[0060] 图6是本申请实施例提供的显示系统中显示模组位于边角区域的剖视结构示意图；

[0061] 图7是本申请实施例提供的显示系统中背框的第二视角的结构示意图；

[0062] 图8是图3中BB部分的放大图；

[0063] 图9是本申请实施例提供的显示系统中第二光学膜片与背框的配合局部结构示

意图；

[0064] 图10是本申请实施例提供的显示系统中显示模组的另一结构示意图。

## 发明实施例

### 本发明的实施方式

[0065] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域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，都属于本申请保护的范围。此外，应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本申请，并不用于限制本申请。在本申请中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词如“上”和“下”通常是指装置实际使用或工作状态下的上和下，具体为附图中的图面方向；而“内”和“外”则是针对装置的轮廓而言的。

[0066] 本申请实施例提供一种显示模组100和显示系统1000，下文进行详细说明。

[0067] 请参照图1，本申请实施例还提供一种显示系统1000，其包括显示模组100、投影部件200和投影承载部件300。

[0068] 请参照图2，显示模组100包括背框11、第一背光组件12、第二背光组件13、第一边框14、第二边框15、第一液晶面板16和第二液晶面板17。

[0069] 背框11包括底板111、第一侧壁112和第二侧壁113。底板111包括相对设置的第一面1a和第二面1b。第一侧壁112设置在第一面1a且位于底板111的周侧。第二侧壁113设置在第二面1b且位于底板111的周侧。第一侧壁112和底板111形成第一凹槽114。第二侧壁113和底板111形成第二凹槽115。

[0070] 其中，第一侧壁112和第二侧壁113均沿着底板111的周缘方向延伸设置，且形成一闭合结构。

[0071] 第一背光组件12设置在第一凹槽114内。第二背光组件13设置在第二凹槽115内。第一边框14设置在第一侧壁112远离底板111的一侧。第二边框15设置在第二侧壁113远离底板111的一侧。

[0072] 第一液晶面板16设置在第一边框14远离底板111的一侧。第二液晶面板17设置在第二边框15远离底板111的一侧。



- [0073] 请参照图1，投影部件200设置在第二液晶面板17的显示侧。第二液晶面板17的显示面与投影部件200所在的平面具有夹角 $\alpha$ ，夹角 $\alpha$ 为锐角。
- [0074] 投影承载部件300设置在投影部件200的出光侧，且位于投影部件200远离显示模组100的一侧。
- [0075] 其中，投影部件200用于将第二液晶面板17的显示画面投影到投影承载部件300上，使得用户可以在投影承载部件300上看到第二液晶面板17显示的信息。
- [0076] 因此本实施例的显示系统1000在有限的空间中实现了双显示的功能。可选的，第一液晶面板16可以进行基本功能的显示，比如显示娱乐、导航等信息；第二液晶面板17可以进行辅助功能的显示，比如显示聊天信息、天气和时间等信息。
- [0077] 另外，本实施例的显示系统1000的显示模组100采用一个背框11设置第一背光组件12和第二背光组件13，起到节省空间，薄化显示模组100的效果，而且实现显示模组100双面显示的功能。
- [0078] 可选的，夹角 $\alpha$ 为锐角的设置，可减少安装空间，且便于第二液晶面板17将显示画面投射到投影部件200上。可选的，夹角 $\alpha$ 可以是15度、30度、45度、60度和75度。
- [0079] 在一些实施例中，夹角 $\alpha$ 也可以是直角或钝角，比如可以是100度、120度、130度或150度。
- [0080] 投影部件200包括一反射面2a，反射面2a呈凹弧状。弧形反射面2a可提供将入射光往相对远离投影承载部件300的投影面3a中心的方向偏折的效果，因此可避免画面中心区域过亮而角落亮度较暗的问题，提高画面亮度均匀性。
- [0081] 需要说明的是，投影承载部件300的投影面3a是显示画面所在区域的承载面。
- [0082] 在一些实施例中，反射面2a也可以是平面。
- [0083] 在一些实施例中，投影部件200也可以是具有光折射功能的部件，可选的，投影部件200为透光材料制成。
- [0084] 可选的，投影承载部件300向显示模组100的方向倾斜，以便缩短投影承载部件300的投影面和用户的距离。
- [0085] 可选的，投影承载部件300具有倾斜角 $\beta$ ，倾斜角 $\beta$ 为锐角。倾斜角 $\beta$ 可以是1

5度、30度、45度、60度和75度。

[0086] 需要说明的是，倾斜角 $\beta$ 为投影面3a和投影部件200所在平面的平行面的夹角。

[0087] 可选的，本实施例的显示系统1000应用于车载显示，投影承载部件300为前挡风玻璃。当然本实施例的显示系统1000也可以应用于其他显示场景，比如船舶驾驶的显示场景、监控追踪的显示场景等等。

[0088] 可选的，投影承载部件300的投影面与显示模组100相错设置，以便于用于观看投影承载部件300上的显示信息。

[0089] 可选的，投影承载部件300的投影面的高度高于显示模组100的高度，以使用户在驾驶车辆的过程中，更为安全的观看投影面中的显示信息。

[0090] 请参照图2，第一边框14和第二边框15之间间隔有空隙，该空隙避免第一边框14和第二边框15在组装时相互干涉。

[0091] 可选的，空隙的宽度大于或等于0.5毫米，比如可以是0.5毫米、1毫米、2毫米或5毫米。

[0092] 第一边框14包括第三侧壁141和第一支撑部142。第三侧壁141套设在第一侧壁112的外周。第一支撑部142自第三侧壁141沿着第一侧壁112向第一凹槽114的中心线CC的方向延伸。

[0093] 第一支撑部142远离底板111的一侧设置有第三凹槽143。第一液晶面板16设置在第三凹槽143内，以薄化显示模组100的厚度以及提高第一液晶面板16安装的稳定性。第三凹槽143与第一凹槽114连通。

[0094] 第二边框15包括第四侧壁151和第二支撑部152。第四侧壁151套设在第二侧壁113的外周。第二支撑部152自第四侧壁151沿着第二侧壁113向第二凹槽115的中心线DD的方向延伸。

[0095] 第二支撑部152远离底板111的一侧设置有第四凹槽153。第二液晶面板17设置在第四凹槽153内，以薄化显示模组100的厚度以及提高第二液晶面板17安装的稳定性。第四凹槽153与第二凹槽115连通。

[0096] 显示模组100还包括第一遮光胶18和第二遮光胶19。第一遮光胶18设置在第三凹槽143内，且设置在第一支撑部142和第一液晶面板16之间，以固定第一支撑

部142和第一液晶面板16，同时起到降低第一背光组件12漏光的风险。

[0097] 第二遮光胶19设置在第四凹槽153内，且设置在第二支撑部152和第二液晶面板17之间，以固定第二支撑部152和第二液晶面板17，同时起到降低第二背光组件13漏光的风险。

[0098] 可选的，第一遮光胶18和第二遮光胶19的材料可以是泡棉胶。

[0099] 在本实施例的显示系统1000中，第一背光组件12可以是侧入式背光，也可以是直下式背光。本实施例以第一背光组件12为侧入式背光为例进行说明。

[0100] 第一背光组件12包括反射片121、导光板122、第一光学膜片123和光源124。

[0101] 反射片121设置在第一面1a上。导光板122设置在反射片121远离第一面1a的一侧。第一光学膜片123设置在导光板122的出光面。光源124设置在第一侧壁112上且面向导光板122的入光面。

[0102] 请参照图3-图5，第一侧壁112的边角部分开设有第一缺口11a。第一光学膜片123包括第一光学膜片主体1231和第一限位部1232。第一限位部1232连接于第一光学膜片主体1231的边角部分。

[0103] 第一光学膜片主体1231设置在第一凹槽114内。第一限位部1232穿过第一缺口11a且卡接于第一缺口11a。

[0104] 具体的，所述第一缺口11a自靠近第一凹槽114的一侧向远离第一凹槽114的一侧，第一缺口11a的开口面积递增。

[0105] 所述第一限位部1232自连接于第一光学膜片主体1231的一侧向远离光学膜片主体1231的一侧，第一限位部1232的宽度递增。第一限位部1232卡接在第一缺口11a内。

[0106] 本实施例通过第一限位部1232与第一缺口11a的卡接配合，降低了第一光学膜片123在运输或振动的过程中出现移位的风险。

[0107] 请参照图6，第一边框14包括设置在第一支撑部142边角部分的第一压紧部144。第一压紧部144设置在第一缺口11a内且抵压第一限位部1232，以降低第一光学膜片123移位的风险。

[0108] 请参照图2-图4，第一侧壁112的外周侧设置有第一卡接部116。第三侧壁141上设置有第一卡接槽145。第一卡接部116设置在第一卡接槽145中，以提高第一边

框14和背框11组装的稳固性。

[0109] 可选的，第一卡接部116沿着第一侧壁112的周侧方向间隔设置。第一卡接部116和第一卡接槽145的数量均为多个，二者一一对应设置，以提高组装的稳固性。

[0110] 第一侧壁112面向第一支撑部142的一侧设置有第一插接部117。第一支撑部142上设置有第一插接槽146。第一插接部117设置在第一插接槽146中。

[0111] 当第一边框14和背框11进行组装时，由于第一侧壁112的厚度较薄，使得第一侧壁112容易出现形变，因此本实施例采用第一插接部117和第一插接槽146配合，以降低第一侧壁112发生形变的风险。

[0112] 可选的，第一插接部117和第一插接槽146的数量均为多个，二者一一对应设置。

[0113] 可选的，背框11为一体成型结构。背框11的材料是热传导系数较高的材料，比如铝金属、钛合金或陶瓷材料等，以提高背框11的散热效率。

[0114] 可选的，在本实施例的显示系统1000中，第二背光组件13可以是侧入式背光，也可以是直下式背光。本实施例以第二背光组件13为直下式背光为例进行说明。

[0115] 直下式的第二背光组件13为第二液晶面板17提供高亮度的面光源，以及实现第二液晶面板17分区显示的功能。

[0116] 第二背光组件13包括LED灯板131、承托件132、扩散板133和第二光学膜片134。

[0117] LED灯板131设置在第二面1b上。承托件132设置在LED灯板131的周侧。承托件132远离第二面1b的一侧设置有第五凹槽135。扩散板133设置在LED灯板131的出光侧且扩散板133的部分设置在第五凹槽135内。第二光学膜片134设置在扩散板133远离底板111的一侧。

[0118] 请参照图6-图9，第二侧壁113的边角部分开设有第二缺口11b。第二光学膜片134包括第二光学膜片主体1341和第二限位部1342，第二限位部1342连接于第二光学膜片主体1341的边角部分。

[0119] 第二光学膜片主体1341设置在第二凹槽115内。第二限位部1342穿过第二缺口1

1b且卡接于第二缺口11b。

[0120] 具体的，第二缺口11b自靠近第二凹槽115的一侧向远离第二凹槽115的一侧，第二缺口11b的开口面积递增。

[0121] 第二限位部1342自连接于第二光学膜片主体1341的一侧向远离光学膜片主体1231的一侧，第二限位部1342的宽度递增。第二限位部1342卡接在第二缺口11b内。

[0122] 本实施例通过第二限位部1342与第二缺口11b的卡接配合，降低了第二光学膜片134在运输或振动的过程中出现移位的风险。

[0123] 请参照图6，第二边框15包括设置在第二支撑部152边角部分的第二压紧部154。第二压紧部154设置在第二缺口11b内且抵压第二限位部1342，以降低第二光学膜片134移位的风险。

[0124] 请参照图2，第二侧壁113的外周侧设置有第二卡接部118。第四侧壁151上设置有第二卡接槽155。第二卡接部118设置在第二卡接槽155中，以提高第二边框15和背框11组装的稳固性。

[0125] 可选的，第二卡接部118沿着第二侧壁113的周侧方向间隔设置。第二卡接部118和第二卡接槽155的数量均为多个，二者一一对应设置，以提高组装的稳固性。

[0126] 第二侧壁113面向第二支撑部152的一侧设置有第二插接部119。第二支撑部152上设置有第二插接槽156。第二插接部119设置在第二插接槽156中。

[0127] 当第二边框15和背框11进行组装时，由于第二侧壁113的厚度较薄，使得第二侧壁113容易出现形变，因此本实施例采用第二插接部119和第二插接槽156配合，以降低第二侧壁113发生形变的风险。

[0128] 可选的，第二插接部119和第二插接槽156的数量均为多个，二者一一对应设置。

[0129] 可选的，在显示模组100的厚度方向上，第一卡接部116、第一插接部117、第二卡接部118和第二插接部119并排设置。

[0130] 请参照图10，可选的，在上述实施例的基础上，本实施例将上述实施例中侧入式的第一背光组件12替换为直下式的第一背光组件BU1。

[0131] 具体的，第一背光组件BU1包括LED灯板231、承托件232、扩散板233和第一光学膜片234。

[0132] LED灯板231设置在第一面1a上。承托件232设置在LED灯板231的周侧。承托件232远离第一面1a的一侧设置有容纳凹槽235。扩散板233设置在LED灯板231的出光侧且扩散板233的部分设置在容纳凹槽235内。第一光学膜片234设置在扩散板233远离底板211的一侧。

[0133] 相应的，本申请的实施例还提供一种显示模组，所述显示模组为上述实施例的显示系统1000的显示模组100，可参照图2-图10。

[0134] 由于本实施例的显示模组的结构与上述实施例的显示系统1000的显示模组100的结构一致，因此本实施例不再赘述，具体可参照上述实施例的显示系统1000的显示模组100的内容。

[0135] 以上对本申请实施例所提供的一种显示模组及显示系统进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请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申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的技术人员，依据本申请的思想，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申请的限制。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种显示模组，其包括：  
背框，所述背框包括底板、第一侧壁和第二侧壁，所述底板包括相对设置的第一面和第二面，所述第一侧壁设置在所述第一面且位于所述底板的周侧，所述第二侧壁设置在所述第二面且位于所述底板的周侧；所述第一侧壁和所述底板形成第一凹槽，所述第二侧壁和所述底板形成第二凹槽；  
第一背光组件，所述第一背光组件设置在所述第一凹槽内；  
第二背光组件，所述第二背光组件设置在所述第二凹槽内；  
第一边框，所述第一边框设置在所述第一侧壁远离所述底板的一侧；  
第二边框，所述第二边框设置在所述第二侧壁远离所述底板的一侧；  
第一液晶面板，所述第一液晶面板设置在所述第一边框远离所述底板的一侧；以及  
第二液晶面板，所述第二液晶面板设置在所述第二边框远离所述底板的一侧。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的显示模组，其中，所述第一边框包括第三侧壁和第一支撑部，所述第三侧壁套设在所述第一侧壁的外周，所述第一支撑部自所述第三侧壁沿着所述第一侧壁向所述第一凹槽的中心线的方向延伸；  
所述第一支撑部远离所述底板的一侧设置有第三凹槽，所述第一液晶面板设置在所述第三凹槽内。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的显示模组，其中，所述显示模组还包括第一遮光胶，所述第一遮光胶设置在所述第三凹槽内，且设置在所述第一支撑部和所述第一液晶面板之间。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的显示模组，其中，所述第一背光组件包括反射片、导光板、第一光学膜片和光源；  
所述反射片设置在所述第一面上；所述导光板设置在所述反射片远离所述第一面的一侧；所述第一光学膜片设置在所述导光板的出光面；

所述光源设置在所述第一侧壁上且面向所述导光板的入光面。

- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的显示模组，其中，所述第一侧壁的边角部分开设有第一缺口，所述第一光学膜片包括第一光学膜片主体和第一限位部，所述第一限位部连接于所述第一光学膜片主体的边角部分；所述第一光学膜片主体设置在所述第一凹槽内，所述第一限位部穿过所述第一缺口且卡接于所述第一缺口。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的显示模组，其中，所述第一缺口自靠近所述第一凹槽的一侧向远离所述第一凹槽的一侧，所述第一缺口的开口面积递增；所述第一限位部自连接于所述第一光学膜片主体的一侧向远离所述第一光学膜片主体的一侧，所述第一限位部的宽度递增；所述第一限位部卡接在所述第一缺口内。
- [权利要求 7] 根据权利要求2所述的显示模组，其中，所述第一侧壁的外周侧设置有第一卡接部，所述第三侧壁上设置有第一卡接槽，所述第一卡接部设置在所述第一卡接槽中。
- [权利要求 8] 根据权利要求5所述的显示模组，其中，所述第一侧壁面向所述第一支撑部的一侧设置有第一插接部，所述第一支撑部上设置有第一插接槽，所述第一插接部设置在所述第一插接槽中。
- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的显示模组，其中，所述第二边框包括第四侧壁和第二支撑部，所述第四侧壁套设在所述第二侧壁的外周，所述第二支撑部自所述第四侧壁沿着所述第二侧壁向所述第二凹槽的中心线的方向延伸；所述第二支撑部远离所述底板的一侧设置有第四凹槽，所述第二液晶面板设置在所述第四凹槽内。
- [权利要求 10] 根据权利要求1所述的显示模组，其中，所述第二背光组件包括LED灯板、承托件、扩散板和第二光学膜片；所述LED灯板设置在所述第二面上；所述承托件设置在所述LED灯板的周侧，所述承托件远离所述第二面的一侧设置有第五凹槽；所述扩散



板设置在所述LED灯板的出光侧且所述扩散板部分设置在所述第五凹槽内；所述第二光学膜片设置在所述扩散板远离所述底板的一侧。

[权利要求 11] 根据权利要求1所述的显示模组，其中，所述第一边框和所述第二边框之间间隔有空隙。

[权利要求 12] 一种显示系统，其包括显示模组、投影部件和投影承载部件；

所述显示模组包括：

背框，所述背框包括底板、第一侧壁和第二侧壁，所述底板包括相对设置的第一面和第二面，所述第一侧壁设置在所述第一面且位于所述底板的周侧，所述第二侧壁设置在所述第二面且位于所述底板的周侧；所述第一侧壁和所述底板形成第一凹槽，所述第二侧壁和所述底板形成第二凹槽；

第一背光组件，所述第一背光组件设置在所述第一凹槽内；

第二背光组件，所述第二背光组件设置在所述第二凹槽内；

第一边框，所述第一边框设置在所述第一侧壁远离所述底板的一侧；

第二边框，所述第二边框设置在所述第二侧壁远离所述底板的一侧；

第一液晶面板，所述第一液晶面板设置在所述第一边框远离所述底板的一侧；以及

第二液晶面板，所述第二液晶面板设置在所述第二边框远离所述底板的一侧；

所述投影部件设置在所述第二液晶面板的显示侧；以及

所述投影承载部件设置在所述投影部件的出光侧；

所述投影部件用于将所述第二液晶面板的显示画面投影到所述投影承载部件上。

[权利要求 13] 根据权利要求12所述的显示系统，其中，所述第二液晶面板的显示面与所述投影部件所在的平面具有夹角，所述夹角为锐角。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的显示系统，其中，所述投影部件包括一反射面，所述反射面呈凹弧状。

[权利要求 15] 根据权利要求12所述的显示系统，其中，所述显示系统应用于车载显

示，所述投影承载部件为前挡风玻璃。

[权利要求 16] 根据权利要求12所述的显示系统，其中，所述第一边框包括第三侧壁和第一支撑部，所述第三侧壁套设在所述第一侧壁的外周，所述第一支撑部自所述第三侧壁沿着所述第一侧壁向所述第一凹槽的中心线的方向延伸；

所述第一支撑部远离所述底板的一侧设置有第三凹槽，所述第一液晶面板设置在所述第三凹槽内。

[权利要求 17] 根据权利要求16所述的显示系统，其中，所述显示模组还包括第一遮光胶，所述第一遮光胶设置在所述第三凹槽内，且设置在所述第一支撑部和所述第一液晶面板之间。

[权利要求 18] 根据权利要求16所述的显示系统，其中，所述第一背光组件包括反射片、导光板、第一光学膜片和光源；

所述反射片设置在所述第一面上；所述导光板设置在所述反射片远离所述第一面的一侧；所述第一光学膜片设置在所述导光板的出光面；所述光源设置在所述第一侧壁上且面向所述导光板的入光面。

[权利要求 19] 根据权利要求18所述的显示系统，其中，所述第一侧壁的边角部分开设有第一缺口，所述第一光学膜片包括第一光学膜片主体和第一限位部，所述第一限位部连接于所述第一光学膜片主体的边角部分；

所述第一光学膜片主体设置在所述第一凹槽内，所述第一限位部穿过所述第一缺口且卡接于所述第一缺口。

[权利要求 20] 根据权利要求19所述的显示系统，其中，所述第一缺口自靠近所述第一凹槽的一侧向远离所述第一凹槽的一侧，所述第一缺口的开口面积递增；

所述第一限位部自连接于所述第一光学膜片主体的一侧向远离所述第一光学膜片主体的一侧，所述第一限位部的宽度递增；所述第一限位部卡接在所述第一缺口内。

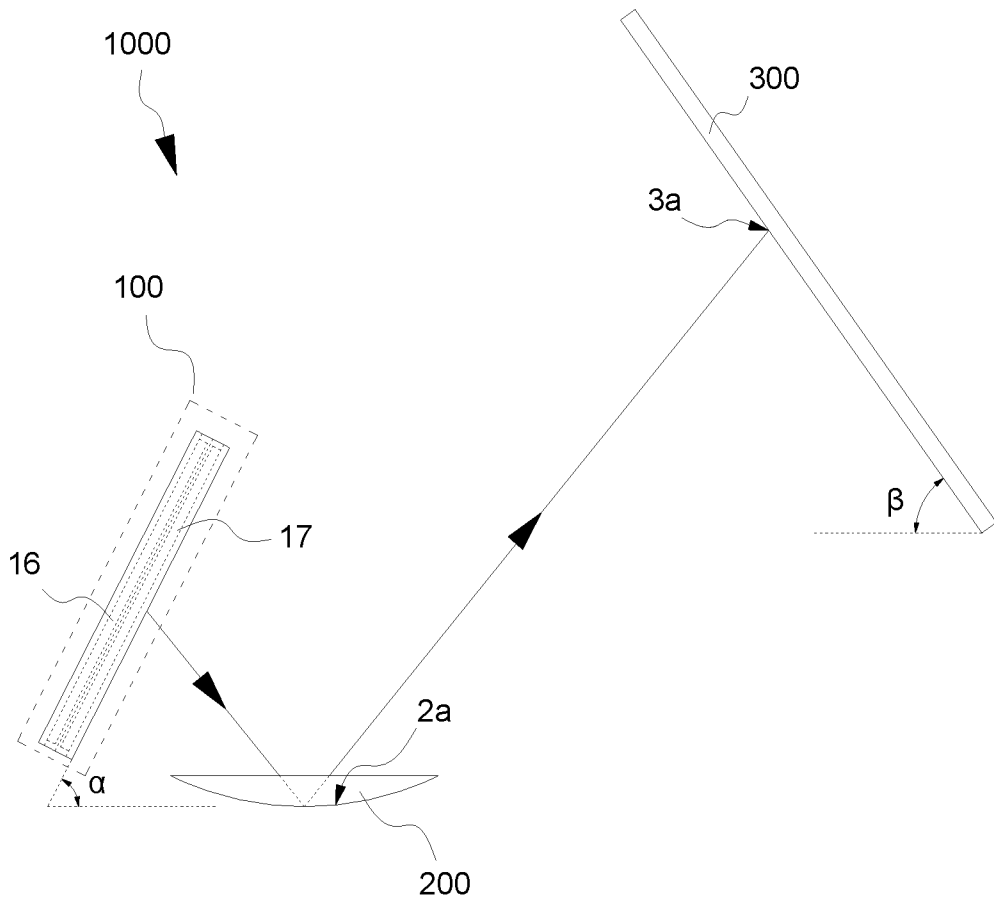


图 1

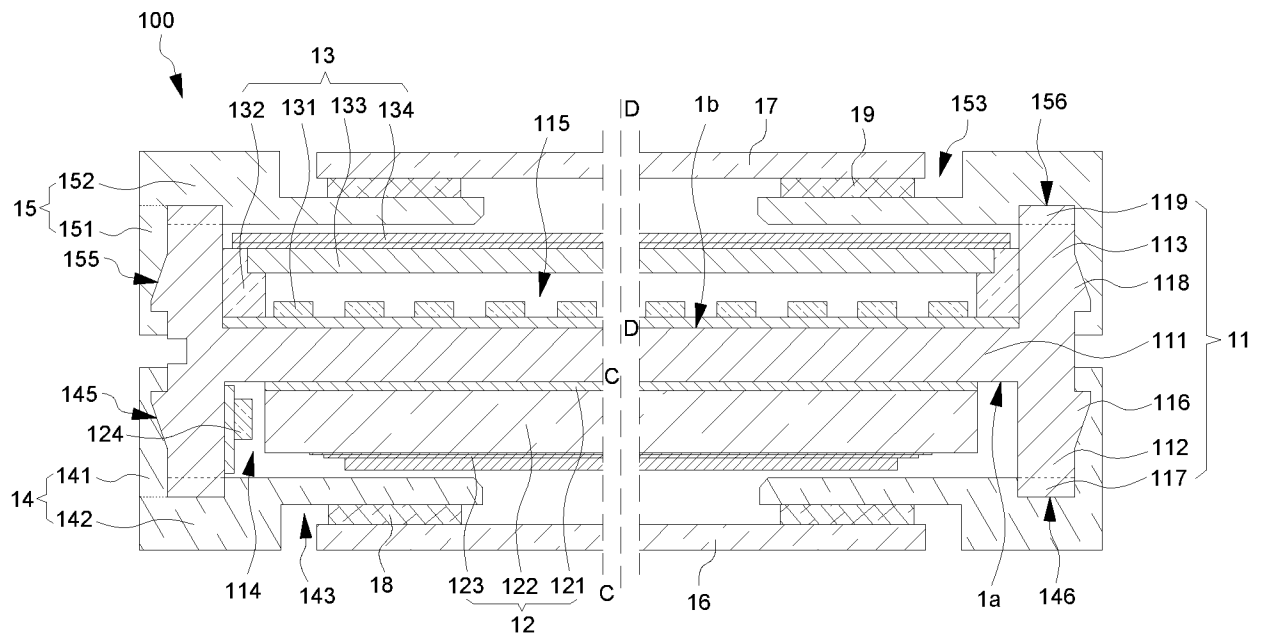


图 2

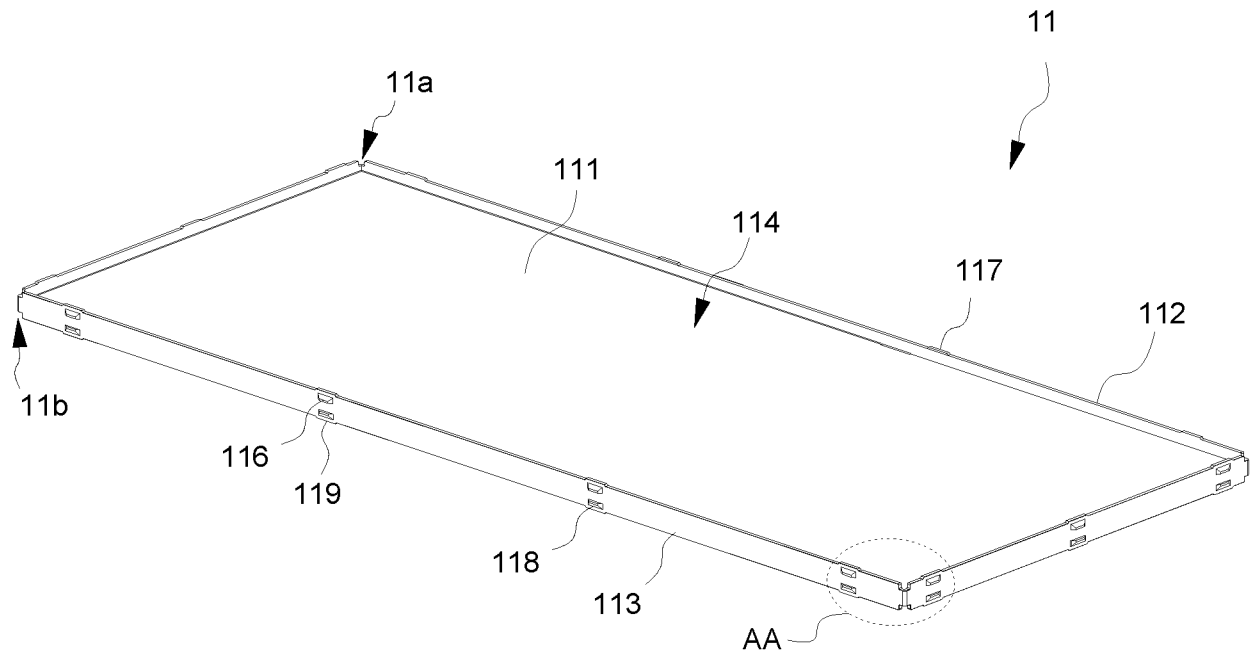


图 3

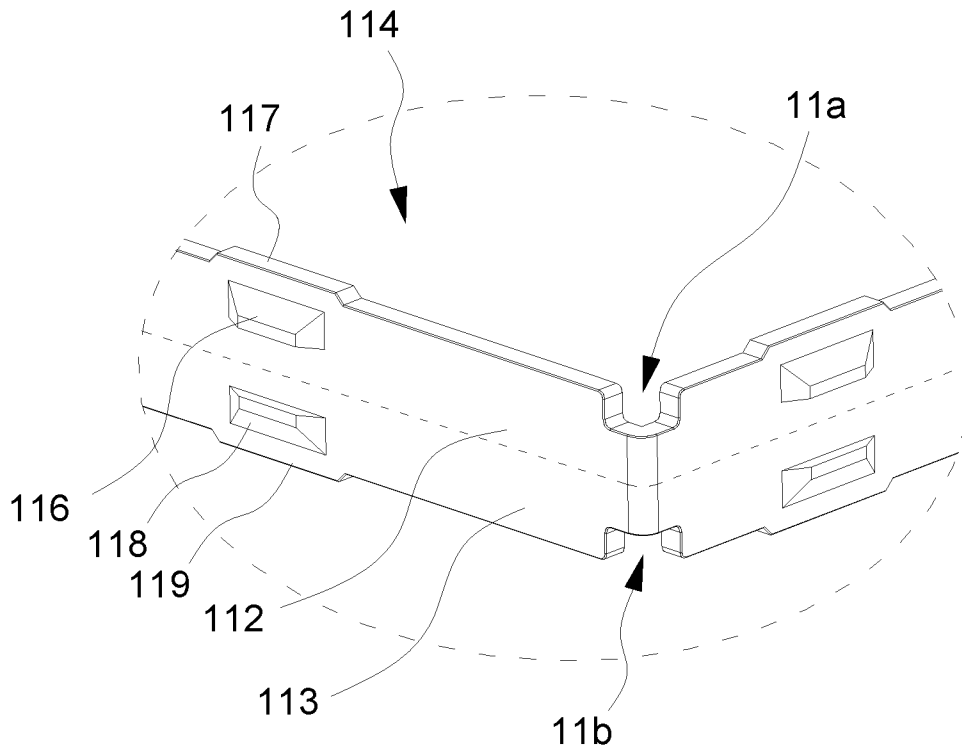


图 4

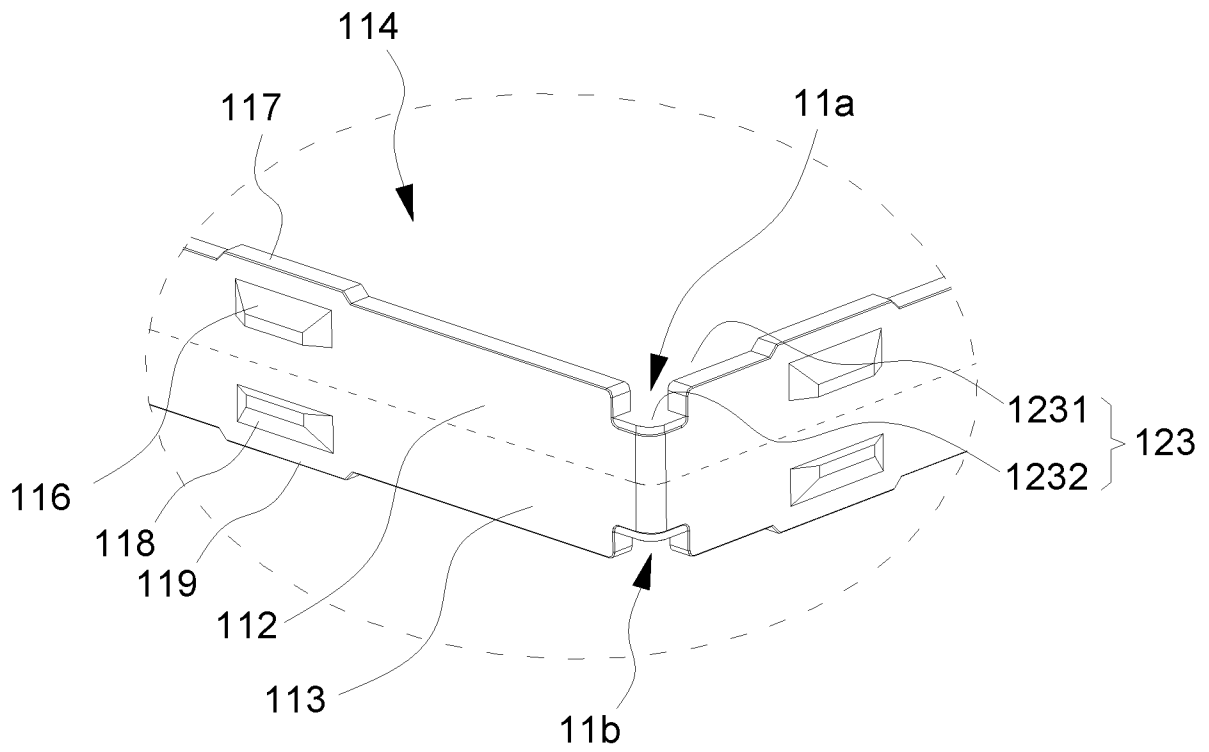


图 5

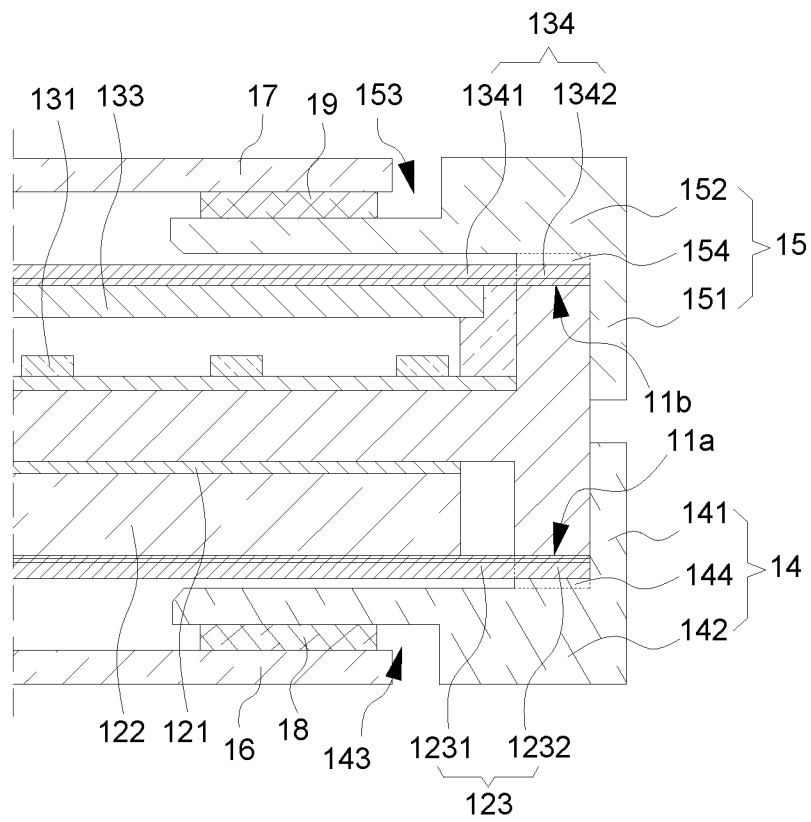


图 6

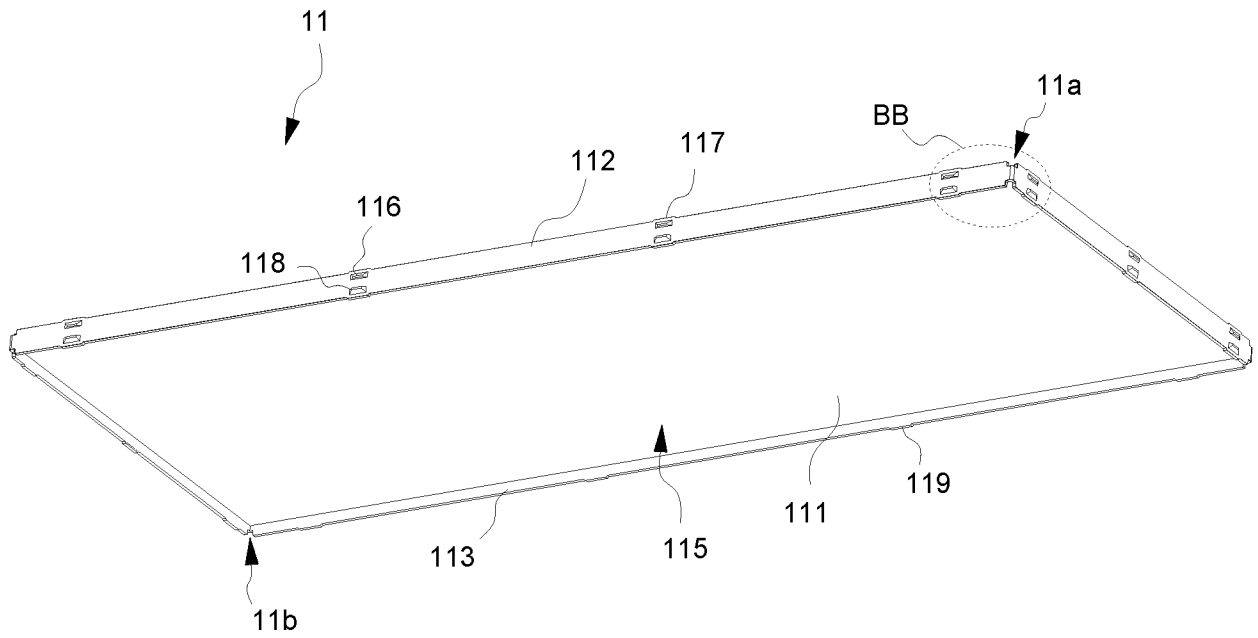


图 7

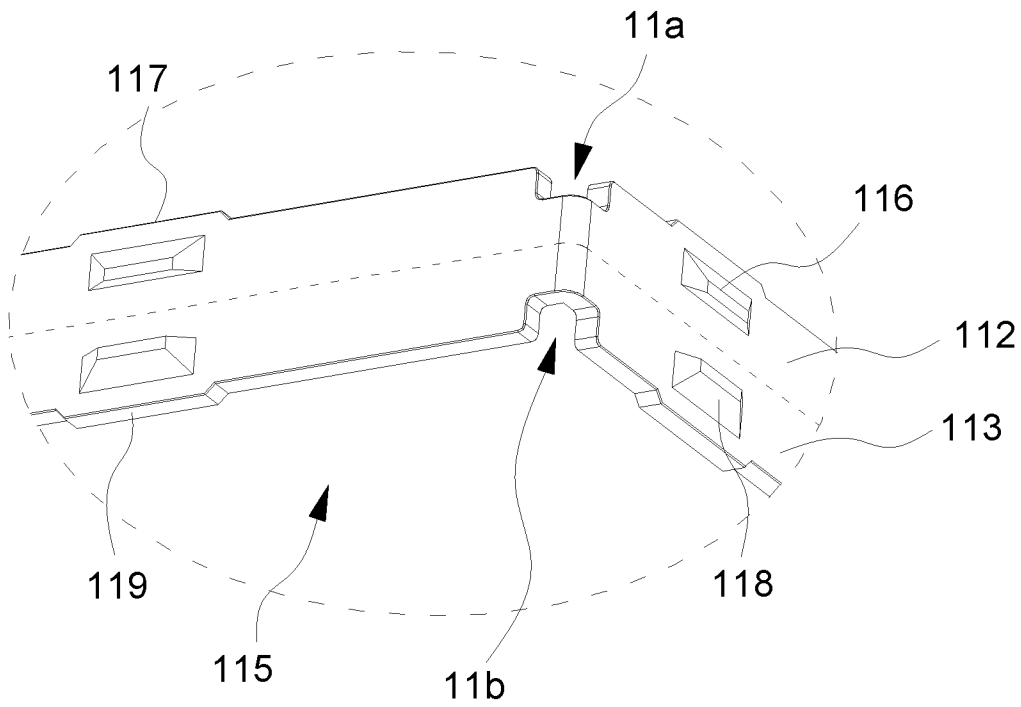


图 8

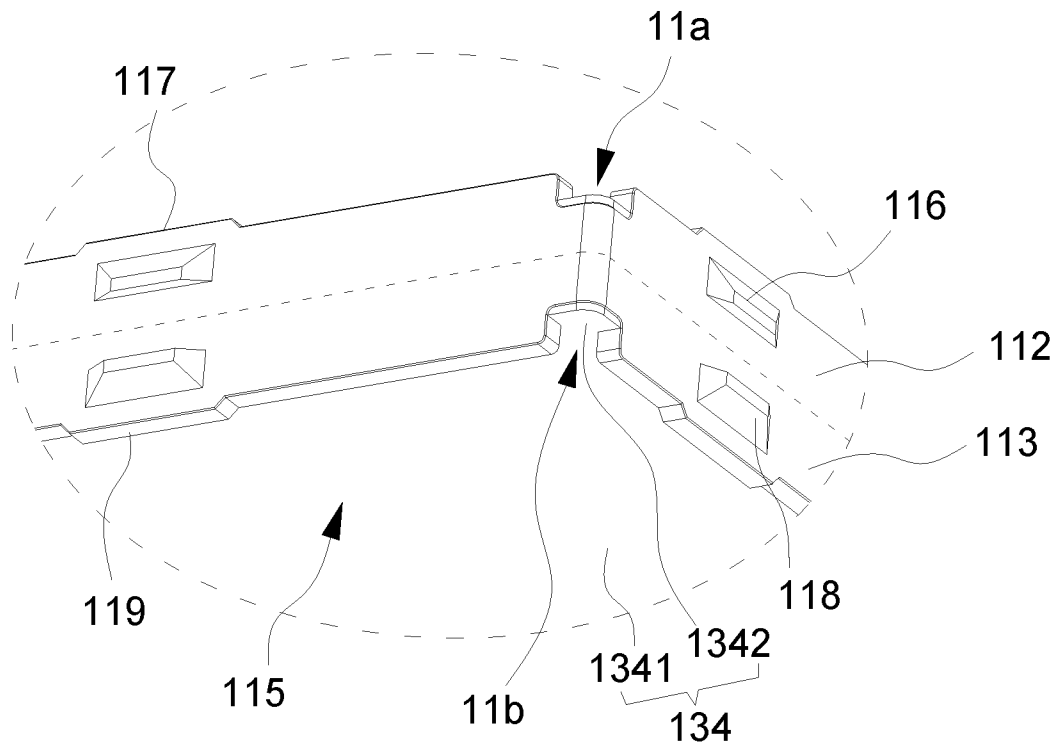


图 9

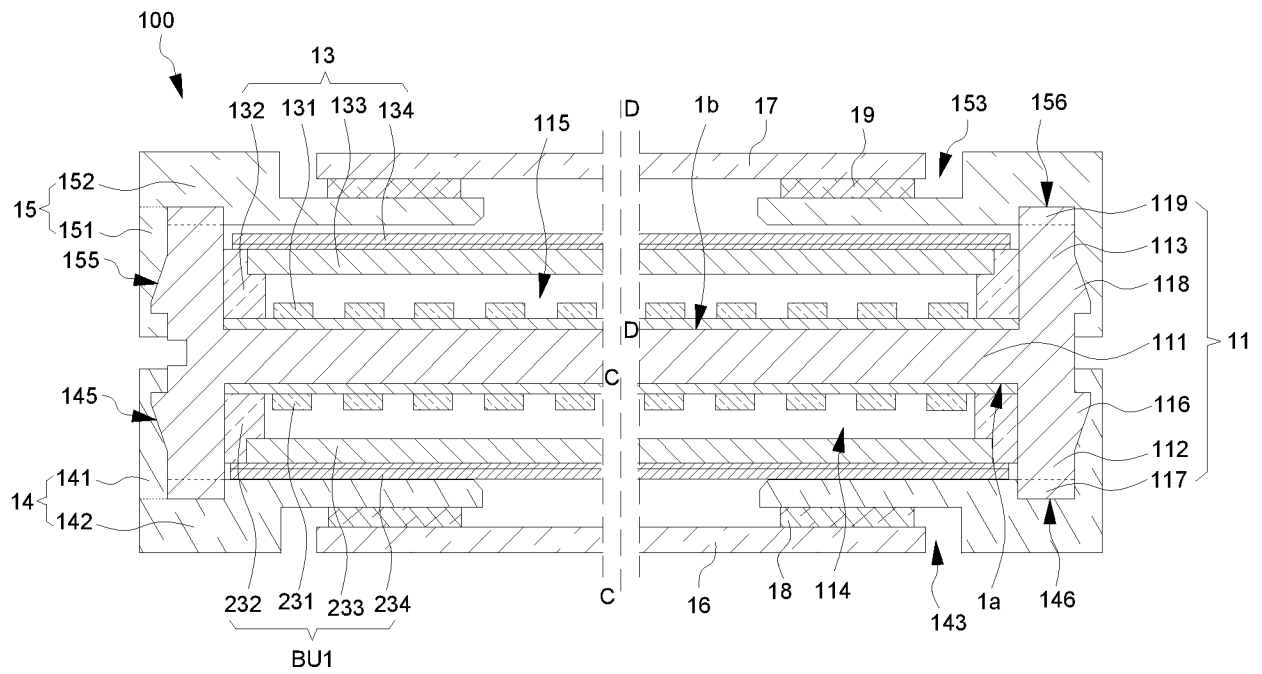


图 10

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/084596

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
G02F 1/1333(2006.01)i; G02F 1/13357(2006.01)i; G02F 1/1335(2006.01)i; G03B 21/00(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G02F,G03B		
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, CNKI, WPI, EPODOC: 双屏, 双面, 二, 两, 显示, 液晶, 投影, 屏, 背板, 底板, 背框, 支撑, 支承, two, second, double, dual, display+, screen?, frame?, housing?, case?, support+, project+		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 212647211 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 02 March 2021 (2021-03-02) description, paragraphs [0044]-[0073], and figures 1-9	1-11
Y	CN 212647211 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.) 02 March 2021 (2021-03-02) description, paragraphs [0044]-[0073], and figures 1-9	12-20
Y	CN 111751994 A (AU OPTRONICS CORP.) 09 October 2020 (2020-10-09) description, paragraphs [0051]-[0065], and figures 1-4	12-20
A	CN 213659145 U (SUZHOU FORWARD ELECTRONICS ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 July 2021 (2021-07-09) entire document	1-20
A	CN 206209146 U (HEFEI HUIKE JINYANG TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) entire document	1-20
A	CN 106094333 A (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.) 09 November 2016 (2016-11-09) entire document	1-20
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 <b>01 December 2021</b>		Date of mailing of the international search report <b>24 December 2021</b>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China</b> Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer  Telephone No.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2021/084596**

<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102621741 A (AU OPTRONICS (SUZHOU) CORP. et al.) 01 August 2012 (2012-08-01) entire document	1-20
A	KR 20110077333 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 07 July 2011 (2011-07-07) entire document	1-20
A	US 2012262634 A1 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) 18 October 2012 (2012-10-18) entire document	1-20

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

International application No.

**PCT/CN2021/084596**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	212647211	U	02 March 2021	None			
CN	111751994	A	09 October 2020	US	2021031682	A1	04 February 2021
				TW	202107180	A	16 February 2021
CN	213659145	U	09 July 2021	None			
CN	206209146	U	31 May 2017	None			
CN	106094333	A	09 November 2016	None			
CN	102621741	A	01 August 2012	None			
KR	20110077333	A	07 July 2011	None			
US	2012262634	A1	18 October 2012	JP	WO2011081013	A1	09 May 2013
				JP	5303658	B2	02 October 2013
				EP	2503217	A1	26 September 2012
				WO	2011081013	A1	07 July 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/084596

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>G02F 1/1333(2006.01)i; G02F 1/13357(2006.01)i; G02F 1/1335(2006.01)i; G03B 21/00(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>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G02F, G03B</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>CNPAT, CNKI, WPI, EP0DOC:双屏, 双面, 二, 两, 显示, 液晶, 投影, 屏, 背板, 底板, 背框, 支撑, 支承, two, second, double, dual, display+, screen?, frame?, housing?, case?, support+, project+</p>																													
<p><b>C. 相关文件</b></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>X</td> <td>CN 212647211 U (京东方科技集团股份有限公司 等) 2021年3月2日 (2021 - 03 - 02) 说明书第[0044]-[0073]段、图1-9</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 212647211 U (京东方科技集团股份有限公司 等) 2021年3月2日 (2021 - 03 - 02) 说明书第[0044]-[0073]段、图1-9</td> <td>12-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 111751994 A (友达光电股份有限公司) 2020年10月9日 (2020 - 10 - 09) 说明书第[0051]-[0065]段、图1-4</td> <td>12-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 213659145 U (苏州福华电子科技有限公司) 2021年7月9日 (2021 - 07 - 09) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206209146 U (合肥惠科金扬科技有限公司) 2017年5月31日 (2017 - 05 - 31) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106094333 A (青岛海信电器股份有限公司) 2016年11月9日 (2016 - 11 - 09) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102621741 A (友达光电苏州有限公司 等) 2012年8月1日 (2012 - 08 - 01) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 20110077333 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 2011年7月7日 (2011 - 07 - 07) 全文</td> <td>1-20</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	X	CN 212647211 U (京东方科技集团股份有限公司 等) 2021年3月2日 (2021 - 03 - 02) 说明书第[0044]-[0073]段、图1-9	1-11	Y	CN 212647211 U (京东方科技集团股份有限公司 等) 2021年3月2日 (2021 - 03 - 02) 说明书第[0044]-[0073]段、图1-9	12-20	Y	CN 111751994 A (友达光电股份有限公司) 2020年10月9日 (2020 - 10 - 09) 说明书第[0051]-[0065]段、图1-4	12-20	A	CN 213659145 U (苏州福华电子科技有限公司) 2021年7月9日 (2021 - 07 - 09) 全文	1-20	A	CN 206209146 U (合肥惠科金扬科技有限公司) 2017年5月31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-20	A	CN 106094333 A (青岛海信电器股份有限公司) 2016年11月9日 (2016 - 11 - 09) 全文	1-20	A	CN 102621741 A (友达光电苏州有限公司 等) 2012年8月1日 (2012 - 08 - 01) 全文	1-20	A	KR 20110077333 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 2011年7月7日 (2011 - 07 - 07) 全文	1-20
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																											
X	CN 212647211 U (京东方科技集团股份有限公司 等) 2021年3月2日 (2021 - 03 - 02) 说明书第[0044]-[0073]段、图1-9	1-11																											
Y	CN 212647211 U (京东方科技集团股份有限公司 等) 2021年3月2日 (2021 - 03 - 02) 说明书第[0044]-[0073]段、图1-9	12-20																											
Y	CN 111751994 A (友达光电股份有限公司) 2020年10月9日 (2020 - 10 - 09) 说明书第[0051]-[0065]段、图1-4	12-20																											
A	CN 213659145 U (苏州福华电子科技有限公司) 2021年7月9日 (2021 - 07 - 09) 全文	1-20																											
A	CN 206209146 U (合肥惠科金扬科技有限公司) 2017年5月31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-20																											
A	CN 106094333 A (青岛海信电器股份有限公司) 2016年11月9日 (2016 - 11 - 09) 全文	1-20																											
A	CN 102621741 A (友达光电苏州有限公司 等) 2012年8月1日 (2012 - 08 - 01) 全文	1-20																											
A	KR 20110077333 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 2011年7月7日 (2011 - 07 - 07) 全文	1-20																											
<p><input checked="" 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>2021年12月1日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2021年12月24日</p>																											
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN)</p> <p>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>受权官员</p> <p>李国琛</p> <p>电话号码 86-(10)-53962578</p>																											

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	US 2012262634 A1 (SHARP KABUSHIKI KAISHA) 2012年10月18日 (2012 - 10 - 18) 全文	1-20

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/084596

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	212647211	U	2021年3月2日	无			
CN	111751994	A	2020年10月9日	US	2021031682	A1	2021年2月4日
				TW	202107180	A	2021年2月16日
CN	213659145	U	2021年7月9日	无			
CN	206209146	U	2017年5月31日	无			
CN	106094333	A	2016年11月9日	无			
CN	102621741	A	2012年8月1日	无			
KR	20110077333	A	2011年7月7日	无			
US	2012262634	A1	2012年10月18日	JP	W02011081013	A1	2013年5月9日
				JP	5303658	B2	2013年10月2日
				EP	2503217	A1	2012年9月26日
				WO	2011081013	A1	2011年7月7日