

(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 10 月 27 日 (27.10.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/222183 A1

(51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/091519

(22) 国际申请日: 2021 年 4 月 30 日 (30.04.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202110425171.9 2021 年 4 月 20 日 (20.04.2021) 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。

(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: BACKLIGHT MODULE, VEHICLE-MOUNTED DISPLAY PANEL, AND VEHICLE

(54) 发明名称: 背光模组、车载显示面板及车辆

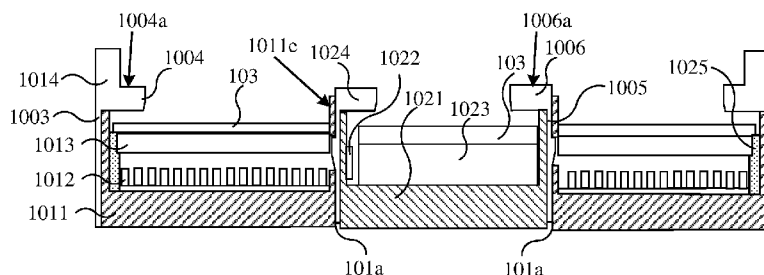


图 1C

(57) Abstract: The present application discloses a backlight module, a vehicle-mounted display panel, and a vehicle. The backlight module comprises a first backlight module and a second backlight module. An opening is formed in the first backlight module, and the second backlight module is mounted in the opening. The type of the first backlight module is different from that of the second backlight module, such that the first backlight module and the second backlight module can emit light independently according to different backlight control types, thereby improving the fault tolerance of the backlight module.

(57) 摘要: 本申请公开一种背光模组、车载显示面板及车辆, 背光模组包括第一背光模组和第二背光模组。第一背光模组设有开口, 第二背光模组安装于开口内。第一背光模组与第二背光模组的类型不同, 以使第一背光模组与第二背光模组可按照不同的背光控制类型实现单独发光, 改善背光模组的容错性。



WO 2022/222183 A1

背光模组、车载显示面板及车辆

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域，特别涉及一种背光模组、一种车载显示面板及一种车辆。

背景技术

[0002] 利用液晶显示面板作为车载显示面板以显示时速、油耗等信息，成为车载显示技术发展的主流。但由于液晶显示面板需搭配背光源才能实现显示，若背光源出现故障，就会引起车载显示面板出现全屏黑屏的问题，威胁驾驶员的行车安全。

发明概述

技术问题

[0003] 本申请实施例提供一种背光模组、一种车载显示面板及一种车辆，可以改善背光模组的容错性。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本申请的实施例提供一种背光模组，包括：第一背光模组和第二背光模组。所述第一背光模组设有开口，所述第二背光模组安装于所述开口内。其中，所述第一背光模组与所述第二背光模组的类型不同。

[0005] 可选地，在本申请的一些实施例中，所述第一背光模组为直下式背光模组或侧入式背光模组的其中一者，所述第二背光模组为直下式背光模组或侧入式背光模组的其中另一者。

[0006] 可选地，在本申请的一些实施例中，所述直下式背光模组为分区控制的背光模组。

[0007] 可选地，在本申请的一些实施例中，所述第一背光模组包括第一背板，所述第二背光模组包括第二背板；其中，所述开口设置于所述第一背板上，所述第二背板可拆卸地安装于所述开口内。

- [0008] 可选地，在本申请的一些实施例中，所述第一背板包括第一主体部、第二主体部和延伸板，所述第二主体部位于所述第一主体部和所述延伸板之间，所述第一主体部和所述延伸板分别与所述延伸板垂直相接；所述第一主体部、所述第二主体部及所述延伸板环绕所述开口，所述第二背光模组还包括第二胶框，所述第二胶框固定于所述第二背板外侧并可拆卸地安装于所述开口内。
- [0009] 可选地，在本申请的一些实施例中，所述第一背光模组包括第一胶框，所述第一胶框包括第一连接部和第一支撑部，所述第一连接部固定于所述第一主体部的外侧，所述第一支撑部自所述第一连接部的远离所述第二主体部的一端朝向所述第一背板的中心延伸而出；所述第二胶框包括第二连接部和第二支撑部，所述第二连接部固定于所述第二背板外侧并可拆卸地安装于所述开口内，所述第二支撑部自所述第二连接部的远离所述第二主体部的一端朝向所述第二背板的中心延伸而出。
- [0010] 可选地，在本申请的一些实施例中，所述第一支撑部远离所述第一背板的一侧表面和所述第二支撑部远离所述第二背板的一侧表面位于同一水平面。
- [0011] 可选地，在本申请的一些实施例中，所述第一背光模组还包括位于所述第一背板上的第一光源，以及位于所述第一光源上的扩散板；所述第二背光模组还包括位于所述第二背板上的一侧的第二光源，以及位于所述第二背板上的导光板，所述导光板的侧部正对所述第二光源。
- [0012] 可选地，在本申请的一些实施例中，所述第一光源包括次毫米发光二极管或微型发光二极管。
- [0013] 可选地，在本申请的一些实施例中，所述第一背板的导热系数大于所述第二背板的导热系数。
- [0014] 可选地，在本申请的一些实施例中，所述第一背板为铸铝件，所述第二背板为钣金件。
- [0015] 可选地，在本申请的一些实施例中，所述延伸板靠近所述开口的一侧设置有第一卡接部，所述第二背板的外侧设置有与所述第一卡接部配合的第二卡接部，所述第二背板通过所述第一卡接部和所述第二卡接部可拆卸地安装于所述开口内。

- [0016] 本申请的实施例还提供一种车载显示面板，包括上述任一所述背光模组及面板主体；所述面板主体包括第一显示部和第二显示部，所述第一显示部位于所述第一背光模组的上方，所述第二显示部位于所述第二背光模组的上方。
- [0017] 可选地，在本申请的一些实施例中，所述第一背光模组包括第一背板和第一胶框；所述第一背板包括第一主体部、第二主体部和延伸板，所述第二主体部位于所述第一主体部和所述延伸板之间，所述第一主体部和所述延伸板分别与所述延伸板垂直相接；所述第一胶框包括第一连接部和第一支撑部，所述第一连接部固定于所述第一主体部的外侧，所述第一支撑部自所述第一连接部的远离所述第二主体部的一端朝向所述第一背板的中心延伸而出。
- [0018] 所述第二背光模组包括第二背板和第二胶框，所述第二胶框包括第二连接部和第二支撑部，所述第二连接部固定于所述第二背板外侧，所述第二支撑部自所述第二连接部的远离所述第二主体部的一端朝向所述第二背板的中心延伸而出；其中，所述面板主体安装于所述第一支撑部和所述第二支撑部上。
- [0019] 可选地，在本申请的一些实施例中，所述车载显示面板还包括泡棉胶，所述泡棉胶位于所述面板主体与所述第一支撑部之间，以及，位于所述面板主体与所述第二支撑部之间。
- [0020] 本申请的实施例还提供一种车辆，包括任一上述的背光模组或任一上述的车载显示面板。

发明的有益效果

有益效果

- [0021] 相较于现有技术，本申请的实施例提供的背光模组、车载显示面板及车辆，所述背光模组包括：第一背光模组和第二背光模组。所述第一背光模组设有开口，所述第二背光模组安装于所述开口内。其中，所述第一背光模组与所述第二背光模组的类型不同，以使所述第一背光模组与所述第二背光模组可实现单独发光，从而使所述第一背光模组与所述第二背光模组的其中一者出现故障时，利用所述第一背光模组与所述第二背光模组中的另一者使所述背光模组仍具有提供背光的功能，改善所述背光模组的容错性。

对附图的简要说明

附图说明

- [0022] 图1A~图1E是本申请实施例提供的背光模组的结构示意图；
- [0023] 图2A~图2B是本申请实施例提供的第一背光模组和第二背光模组的安装结构示意图；
- [0024] 图3A~图3B是本申请实施例提供的车载显示面板的结构示意图；
- [0025] 图4是本申请实施例提供的面板主体的结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

- [0026] 为使本申请的目的、技术方案及效果更加清楚、明确，以下参照附图并举实施例对本申请进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。
- [0027] 具体地，请参阅图1A~图1E是本申请实施例提供的背光模组的结构示意图；本申请的实施例提供一种背光模组，所述背光模组包括第一背光模组101和第二背光模组102。
- [0028] 所述第一背光模组101上设有开口101a。可选地，所述第一背光模组101上设置的所述开口101a的数量不限于一个；在俯视视角下，所述开口101a的形状不限于圆形、多边形、椭圆形等形状。
- [0029] 所述第二背光模组102安装于所述开口101a内，以使所述第二背光模组102嵌套于所述第一背光模组101内。
- [0030] 其中，所述第一背光模组101与所述第二背光模组102可独立发光，以在所述第一背光模组101或所述第二背光模组102中的一者出现故障时，通过所述第一背光模组101或所述第二背光模组102中的另一者使所述背光模组仍可以实现提供背光的功能，从而提高所述背光模组的容错性。
- [0031] 进一步地，所述第一背光模组101与所述第二背光模组102的类型不同，以使所述第一背光模组101与所述第二背光模组102可按照不同的背光控制类型实现单独发光，提高所述背光模组的容错性。
- [0032] 可选地，所述第一背光模组101为直下式背光模组或侧入式背光模组的其中之一者，所述第二背光模组102为直下式背光模组或侧入式背光模组的其中另一者。

- [0033] 可选地，所述直下式背光模组可为采用分区控制的背光模组，或为采用整体控制的背光模组。
- [0034] 进一步地，以所述第一背光模组101为直下式背光模组，且所述直下式背光模组为采用分区控制的背光模组，所述第二背光模组102为侧入式背光模组为例对所述背光模组的具体结构进行说明。
- [0035] 具体地，所述第一背光模组101包括第一背板1011、第一光源1012及扩散板1013，所述第二背光模组102包括第二背板1021、第二光源1022及导光板1023。
- [0036] 其中，所述开口101a设置于所述第一背板1011上，所述第二背板1021可拆卸地安装于所述开口101a内，从而使所述第一背光模组101与所述第二背光模组102实现可拆卸安装。
- [0037] 具体地，所述第一背板1011包括主体1011a和延伸板1011b，所述延伸板1011b自所述主体1011a的中部的一侧朝向远离所述主体1011a的方向延伸，以使所述主体1011a和所述延伸板1011b均环绕所述开口101a。可选地，在俯视视角下，所述开口101a的设置位置不限于所述第一背板1011的中部。
- [0038] 其中，所述主体1011a包括第一主体部1011c和第二主体部1011d，所述第二主体部1011d位于所述第一主体部1011c与所述延伸板1011b之间，所述第一主体部1011c与所述第二主体部1011d垂直相接，所述延伸板1011b与所述第二主体部1011d垂直相接，以通过所述第二主体部1011d连接所述第一主体部1011c和所述延伸板1011b。所述第一光源1012位于所述第一背板1011的所述第二主体部1011d上，所述扩散板1013位于所述第一光源1012远离所述第二主体部1011d的一侧，且所述扩散板1013环绕所述延伸板1011b，以使所述第一光源1012配合局部调光功能，使所述第一背光模组101内的多个所述第一光源1012的发光强度均可调，以实现所述第一背光模组101中多个所述第一光源1012的分区控制，从而使所述第一背光模组101为采用分区控制的背光模组。可选地，所述扩散板1013可通过支撑块1025固定于所述第一光源1012上，以使所述第一光源1012与所述扩散板1013之间具有一定的间隔，从而使多个所述第一光源1012发出的光可照射至所述扩散板1013的各区域。其中，所述支撑块1025可通过双面胶安装于所述主体1011a上。

[0039] 所述第二光源1022位于所述第二背板1021的一侧，所述导光板1023位于所述第二背板1021上，且所述导光板1023的侧部正对所述第二光源1022，对所述第二背光模组102内的多个所述第二光源1022的发光强度进行同时控制，且多个所述第二光源1022发出的光经所述导光板1023均匀化后输出，实现对所述第二背光模组102中多个所述第二光源1022的整体控制，从而使所述第二背光模组102为采用整体控制的背光模组。

[0040] 可选地，所述第一光源1012和/或所述第二光源1022包括次毫米发光二极管或微型发光二极管；所述第一背光模组101中包括的所述第一光源1012的数量大于所述第二背光模组102中包括的所述第二光源1022的数量，所述第一光源1012通过导热胶安装于所述主体1011a上，所述第二光源1022通过导热胶安装于所述第二背板1021的一侧。进一步地，所述第一背板1011的导热系数大于所述第二背板1021的导热系数，以使所述第一背板1011具有较好的散热性能。进一步地，所述第一背板1011的结构强度大于所述第二背板1021的结构强度。可选地，基于成本及制程难度方面考量，所述第一背板1011为铸铝件；所述第二背板1021为钣金件或铸铝件。可以理解的，所述第一光源1012、所述第二光源1022的数量可根据实际需求设置，在此不再进行赘述。

[0041] 进一步地，所述背光模组还包括光学层103，所述光学层103位于所述导光板1023远离所述第二背板1021的一侧，以及，位于所述扩散板1013远离所述第一光源1012的一侧。

[0042] 如图2A~图2B所示是本申请的实施例提供的第一背板与第二背板的结构示意图，所述延伸板1011b靠近所述开口101a的一侧设置有第一卡接部1001，所述第二背板1021的外侧设置有第二卡接部1002，所述第一卡接部1001和所述第二卡接部1002相互配合，以使所述第二背板1021可拆卸地安装于所述开口101a内。

[0043] 可选地，所述第一卡接部1001为凹槽，所述第二卡接部1002为凸起，以使所述第二卡接部1002卡入所述第一卡接部1001内，如图2A所示；或，所述第一卡接部1001为凸起，所述第二卡接部1002为凹槽，所述第一卡接部1001卡入所述第二卡接部1002内；或，所述第一卡接部1001与所述第二卡接部1002采用卡扣结构设计，如图2B所示，所述第一卡接部1001贯穿所述延伸板1011b，所述第二卡

接部1002包括引导部和定位部，所述引导部用于引导所述定位部顺利安装于所述延伸板1011b远离所述第二背板1021的一侧1011e，在所述第二背板1021安装于所述开口101a内时，所述定位部安装于所述延伸板1011b远离所述第二背板1021的一侧1011e。可以理解的，在俯视视角下，所述开口101a为圆形时，所述第一卡接部1001与所述第二卡接部1002还可采用螺纹连接设计。具体地，所述第二背板1021的外侧设置有外螺纹，所述延伸板1011b靠近所述开口101a的一侧设置有与所述外螺纹相配合的内螺纹，即所述第一卡接部1001设置为外螺纹的形式，所述第二卡接部1002设置为内螺纹的形式。

[0044] 可以理解的，所述第一卡接部1001与所述第二卡接部1002采用卡扣结构的设计不限于图2B所示的形式。可选地，所述第二卡接部1002具有第一凸起高度 h_1 ，所述第一凸起高度 h_1 等于1.5mm，以避免所述第二背板1021可拆卸地安装于所述开口101a内时，所述第二背板1021出现不可逆变形，损伤所述第二背板1021。

[0045] 可选地，所述第一背板1011上可设有多个所述第一卡接部1001，相应地，所述第二背板1021外侧设有多个所述第二卡接部1002，以保证所述第二背板1021安装于所述开口101a内时，所述第二背板1021不会与所述第一背板1011发生脱离，提高安装的可靠性。

[0046] 进一步地，为避免在所述第二背板1021可拆卸地安装于所述开口101a内时，损伤所述第二背板1021，所述第二背光模组102还包括第二胶框1024，所述第二胶框1024固定于所述第二背板1021外侧，并可拆卸地安装于所述开口101a内，以实现所述第二背板1021的可拆卸安装。在安装时，所述第二胶框1024发生微变形，直至所述第二卡接部1002与所述第一卡接部1001对准时，所述第二胶框1024的微变形消失，所述第二胶框1024被安装至所述开口101a内。

[0047] 更进一步地，所述第二卡接部1002设置于所述第二胶框1024远离所述第二背板1021的一侧，所述第二光源1022位于所述第二背板1021远离所述第二胶框1024的一侧。

[0048] 可选地，所述第二胶框1024为注塑件，所述第二胶框1024的制备材料包括热塑性树脂。进一步地，所述第二胶框1024的制备材料包括聚碳酸酯。

[0049] 请继续参阅图1C，所述第一背光模组101还包括第一胶框1014，所述第一胶框1

014包括第一连接部1003和第一支撑部1004，所述第一连接部1003位于所述主体1011a外侧，即所述第一连接部1003位于所述第一主体部1011c外侧。所述第一支撑部1004自所述第一连接部1003的远离所述主体1011a的一端朝向所述第一背板1011的中心延伸而出，即所述第一支撑部1004自所述第一连接部1003的远离所述第二主体部1011d的一端朝向所述延伸板1011b的一侧延伸而出。所述第二胶框1024包括第二连接部1005和第二支撑部1006，所述第二连接部1005固定于所述第二背板1021外侧并可拆卸地安装于所述开口101a内，所述第二支撑部1006自所述第二连接部1005的远离所述第二主体部1011d的一端朝向所述第二背板1021的中心延伸而出，所述第一支撑部1004远离所述第一背板1011的一侧表面1004a和所述第二支撑部1006远离所述第二背板1021的一侧表面1006a位于同一水平面，以为后续安装面板主体提供支撑。

[0050] 此外，所述第一背光模组101还可为侧入式背光模组，所述第二背光模组102为采用整体控制或分区控制的直下式背光模组，在此不再进行赘述。可以理解的，所述第一背光模组101与所述第二背光模组102实现单独发光的方式不限于通过所述第一背光模组101和所述第二背光模组102的类型不同实现。在所述第一背光模组101和所述第二背光模组102的类型相同的情况下，还可通过设置不同的控制电路或不同的控制类型实现，在此不再进行赘述。其中，所述第一背光模组101和所述第二背光模组102的类型相同包括以下情况：所述第一背光模组101可为采用分区控制的直下式背光模组，所述第二背光模组102为采用整体控制或分区控制的直下式背光模组；或，所述第一背光模组101为采用整体控制的直下式背光模组，所述第二背光模组102为采用整体控制或分区控制的直下式背光模组；或，所述第一背光模组101与所述第二背光模组102均为侧入式背光模组。

[0051] 本申请的实施例还提供一种车载显示面板，所述车载显示面板包括任一上述的背光模组。

[0052] 如图3A~图3B是本申请实施例提供的车载显示面板的结构示意图。本发明的实施例还提供一种车载显示面板，所述车载显示面板包括上述的背光模组及面板主体300。

- [0053] 所述面板主体300包括第一显示部300a和第二显示部300b，所述第一显示部300a位于所述背光模组的所述第一背光模组101的上方，所述第二显示部300b位于所述背光模组的所述第二背光模组102上方。
- [0054] 其中，由于所述第一背光模组101和所述第二背光模组102可分别独立为所述第一显示部300a和所述第二显示部300b提供背光，因此在所述第一背光模组101或所述第二背光模组102中的一者出现故障时，可利用所述第一背光模组101或所述第二背光模组102中的另一者配合所述面板主体300保证所述车载显示面板仍具有一定的显示功能。
- [0055] 具体地，所述面板主体300安装于所述第一支撑部1004远离所述第一背板1011的一侧表面1004a和所述第二支撑部1006远离所述第二背板1021的一侧表面1006a上，以通过所述第一支撑部1004、所述第二支撑部1006为所述面板主体300提供支撑。
- [0056] 进一步地，所述车载显示面板还包括泡棉胶301，所述泡棉胶301位于所述面板主体300与所述第一支撑部1004之间，以及位于所述面板主体300与所述第二支撑部1006之间。
- [0057] 进一步地，在所述第一背光模组101为分区控制的背光模组，所述第二背光模组102为采用整体控制的背光模组时，所述第一显示部300a相较于所述第二显示部300b具有更高的对比度，在外部环境光线较强的情况下，所述第一显示部300a的显示的内容较所述第二显示部300b的显示的内容更清晰。可选地，所述第一显示部300a用于显示车速、里程等信息，所述第二显示部300b可用于固定显示胎压、油耗等信息。其中，所述第一显示部300a的显示内容可根据实际需求进行调整，在此不再进行赘述。
- [0058] 更进一步地，为具有相同显示面积的所述面板主体300提供背光时，所述第一背光模组101所包括的所述第一光源1012的数量会大于所述第二背光模组102所包括的所述第二光源1022的数量，由此会致使所述背光模组的制造成本增大。但所述第一背光模组101所包括的所述第一光源1012的数量越多，所述第一显示部300a的显示画质越细腻。因此为兼顾制造成本及显示效果，所述第二显示部300b的显示尺寸小于或等于所述车载显示面板的显示尺寸的0.5倍。如所述车载

显示面板的显示尺寸为12.3英寸时，所述第二显示部300b的显示尺寸为4.2英寸或3.5英寸；所述车载显示面板的显示尺寸为26.3英寸时，所述第二显示部300b的显示尺寸为7英寸或8英寸。可选地，在俯视视角下，所述开口101a的设置位置不限于所述第一背板1011的中部。可以理解的，所述开口101a的数量不限于一个。具体地，所述开口101a还可以包括第一开口、第二开口等，所述第二背光模组102包括安装所述第一开口内的第一子背光模组、安装于所述第二开口内的第二子背光模组等，所述第二显示部300b包括位于所述第一子背光模组上方的第一子显示部、位于所述第二子背光模组上方的第二子显示部等。其中，所述第一子背光模组、所述第二子背光模组等中的至少一个采用的背光控制类型与所述第一背光模组101采用的背光控制类型不同。进一步地，所述第一子背光模组、所述第二子背光模组等中的至少一个与所述第一背光模组101的类型不同，在此不再进行赘述。

[0059] 如图4是本申请实施例提供的面板主体的结构示意图，所述面板主体300包括阵列基板302、彩膜基板303、偏光片304及位于所述阵列基板302与所述彩膜基板303之间的框胶305和液晶306。可选地，所述液晶306包括正性液晶、负性液晶。进一步地，所述面板主体300还包括公共电极、像素电极、触控电极、配向层、彩膜层等未示出部分。

[0060] 本申请的实施例还提供一种车辆，所述车辆包括任一上述的车载显示面板，通过所述第一背光模组、所述第二背光模组配合所述面板主体实现显示。在所述第一背光模组或所述第二背光模组中的一者出现故障时，利用所述第一背光模组或所述第二背光模组中的另一者配合所述面板主体保证所述车载显示面板仍具有一定的显示功能，可有利于提高所述背光模组的容错性，提高所述车载显示面板的可靠性和稳定性，有利于保证行车安全。

[0061] 可选地，所述车载显示面板可用作中控显示、仪表显示、后视镜显示、抬头显示等。

[0062] 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] 一种背光模组，其中，包括：
- 第一背光模组，所述第一背光模组设有开口；
- 第二背光模组，所述第二背光模组安装于所述开口内；
- 其中，所述第一背光模组与所述第二背光模组的类型不同。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的背光模组，其中，所述第一背光模组为直下式背光模组或侧入式背光模组的其中一者，所述第二背光模组为直下式背光模组或侧入式背光模组的其中另一者。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的背光模组，其中，所述直下式背光模组为分区控制的背光模组。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的背光模组，其中，所述第一背光模组包括第一背板，所述第二背光模组包括第二背板；其中，所述开口设置于所述第一背板上，所述第二背板可拆卸地安装于所述开口内。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的背光模组，其中，所述第一背板包括第一主体部、第二主体部和延伸板，所述第二主体部位于所述第一主体部和所述延伸板之间，所述第一主体部和所述延伸板分别与所述延伸板垂直相接；所述第一主体部、所述第二主体部及所述延伸板环绕所述开口，所述第二背光模组还包括第二胶框，所述第二胶框固定于所述第二背板外侧并可拆卸地安装于所述开口内。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的背光模组，其中，所述第一背光模组包括第一胶框，所述第一胶框包括第一连接部和第一支撑部，所述第一连接部固定于所述第一主体部的外侧，所述第一支撑部自所述第一连接部的远离所述第二主体部的一端朝向所述第一背板的中心延伸而出；所述第二胶框包括第二连接部和第二支撑部，所述第二连接部固定于所述第二背板外侧并可拆卸地安装于所述开口内，所述第二支撑部自所述第二连接部的远离所述第二主体部的一端朝向所述第二背板的中心延伸而出。
- [权利要求 7] 根据权利要求6所述的背光模组，其中，所述第一支撑部远离所述第

一背板的一侧表面和所述第二支撑部远离所述第二背板的一侧表面位于同一水平面。

[权利要求 8] 根据权利要求4所述的背光模组，其中，所述第一背光模组还包括位于所述第一背板上的第一光源，以及位于所述第一光源上的扩散板；所述第二背光模组还包括位于所述第二背板上的一侧的第二光源，以及位于所述第二背板上的导光板，所述导光板的侧部正对所述第二光源。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的背光模组，其中，所述第一光源包括次毫米发光二极管或微型发光二极管。

[权利要求 10] 根据权利要求4所述的背光模组，其中，所述第一背板的导热系数大于所述第二背板的导热系数。

[权利要求 11] 根据权利要求10所述的背光模组，其中，所述第一背板为铸铝件，所述第二背板为钣金件。

[权利要求 12] 根据权利要求5所述的背光模组，其中，所述延伸板靠近所述开口的一侧设置有第一卡接部，所述第二背板的外侧设置有与所述第一卡接部配合的第二卡接部，所述第二背板通过所述第一卡接部和所述第二卡接部可拆卸地安装于所述开口内。

[权利要求 13] 一种车载显示面板，其中，包括如权利要求1所述的背光模组及面板主体；所述面板主体包括第一显示部和第二显示部，所述第一显示部位于所述第一背光模组的上方，所述第二显示部位于所述第二背光模组的上方。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的车载显示面板，其中，
所述第一背光模组包括第一背板和第一胶框；所述第一背板包括第一主体部、第二主体部和延伸板，所述第二主体部位于所述第一主体部和所述延伸板之间，所述第一主体部和所述延伸板分别与所述延伸板垂直相接；所述第一胶框包括第一连接部和第一支撑部，所述第一连接部固定于所述第一主体部的外侧，所述第一支撑部自所述第一连接部的远离所述第二主体部的一端朝向所述第一背板的中心延伸而出；

所述第二背光模组包括第二背板和第二胶框，所述第二胶框包括第二连接部和第二支撑部，所述第二连接部固定于所述第二背板外侧，所述第二支撑部自所述第二连接部的远离所述第二主体部的一端朝向所述第二背板的中心延伸而出；其中，所述面板主体安装于所述第一支撑部和所述第二支撑部上。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的车辆显示面板，其中，还包括泡棉胶，所述泡棉胶位于所述面板主体与所述第一支撑部之间，以及，位于所述面板主体与所述第二支撑部之间。

[权利要求 16] 一种车辆，其中，包括车载显示面板，所述车载显示面板包括如权利要求1所述的背光模组及安装于所述背光模组上的面板主体。

[权利要求 17] 根据权利要求16所述的车辆，其中，所述第一背光模组为直下式背光模组或侧入式背光模组的其中一者，所述第二背光模组为直下式背光模组或侧入式背光模组的其中另一者。

[权利要求 18] 根据权利要求16所述的车辆，其中，所述第一背光模组包括第一背板，所述第二背光模组包括第二背板；其中，所述开口设置于所述第一背板上，所述第二背板可拆卸地安装于所述开口内。

[权利要求 19] 根据权利要求18所述的车辆，其中，所述第一背板包括第一主体部、第二主体部和延伸板，所述第二主体部位于所述第一主体部和所述延伸板之间，所述第一主体部和所述延伸板分别与所述延伸板垂直相接，所述第一背光模组还包括第一胶框，所述第一胶框包括第一连接部和第一支撑部，所述第一连接部固定于所述第一主体部的外侧，所述第一支撑部自所述第一连接部的远离所述第二主体部的一端朝向所述第一背板的中心延伸而出；

所述第二背光模组还包括第二胶框，所述第二胶框包括第二连接部和第二支撑部，所述第二连接部固定于所述第二背板外侧，所述第二支撑部自所述第二连接部的远离所述第二主体部的一端朝向所述第二背板的中心延伸而出；其中，所述面板主体安装于所述第一支撑部和所述第二支撑部上。

[权利要求 20] 根据权利要求18所述的车辆，其中，所述第一背板的导热系数大于所述第二背板的导热系数。

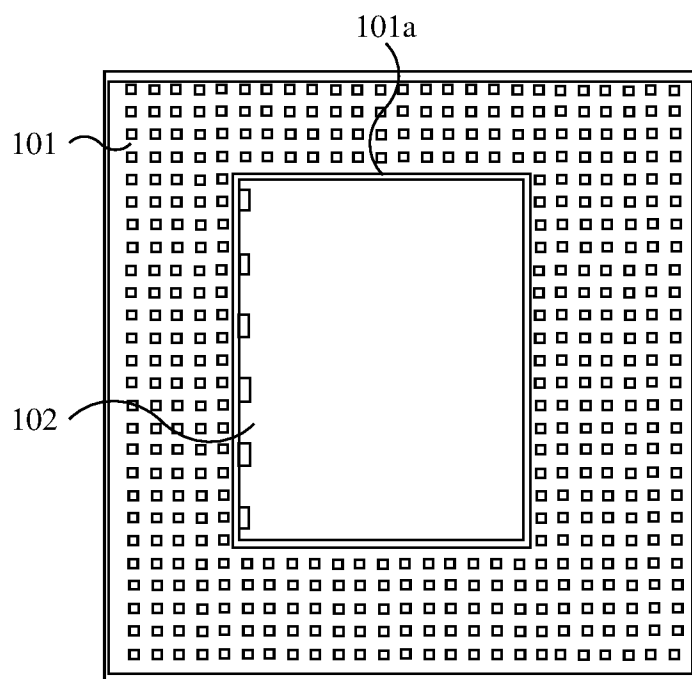


图 1A

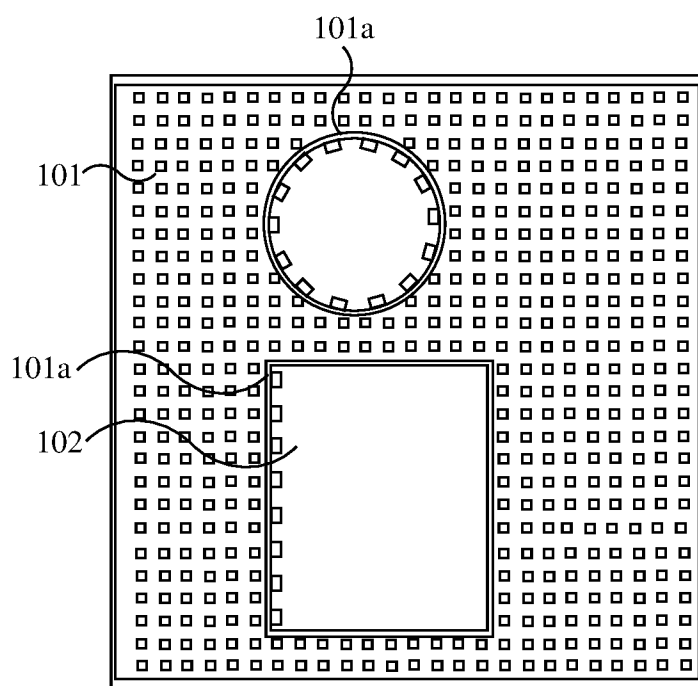


图 1B

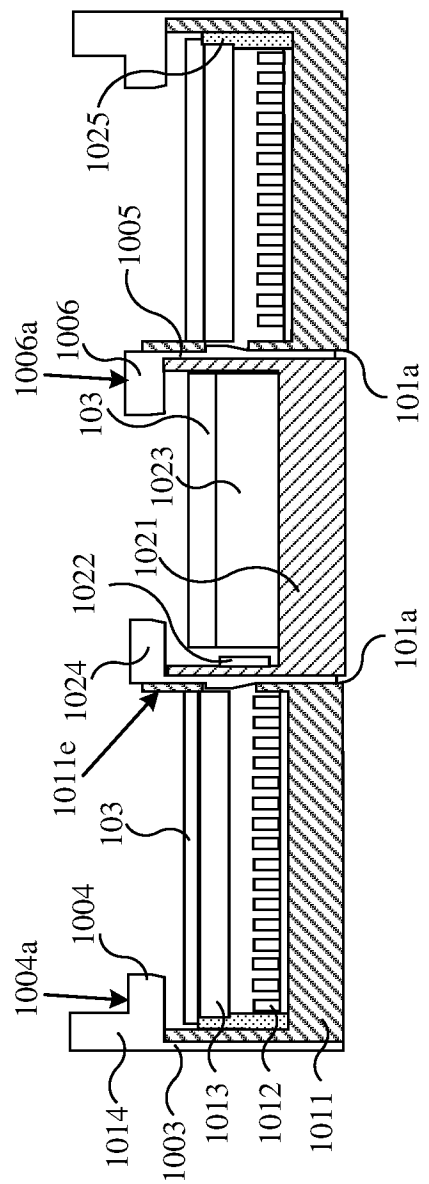


图 1C

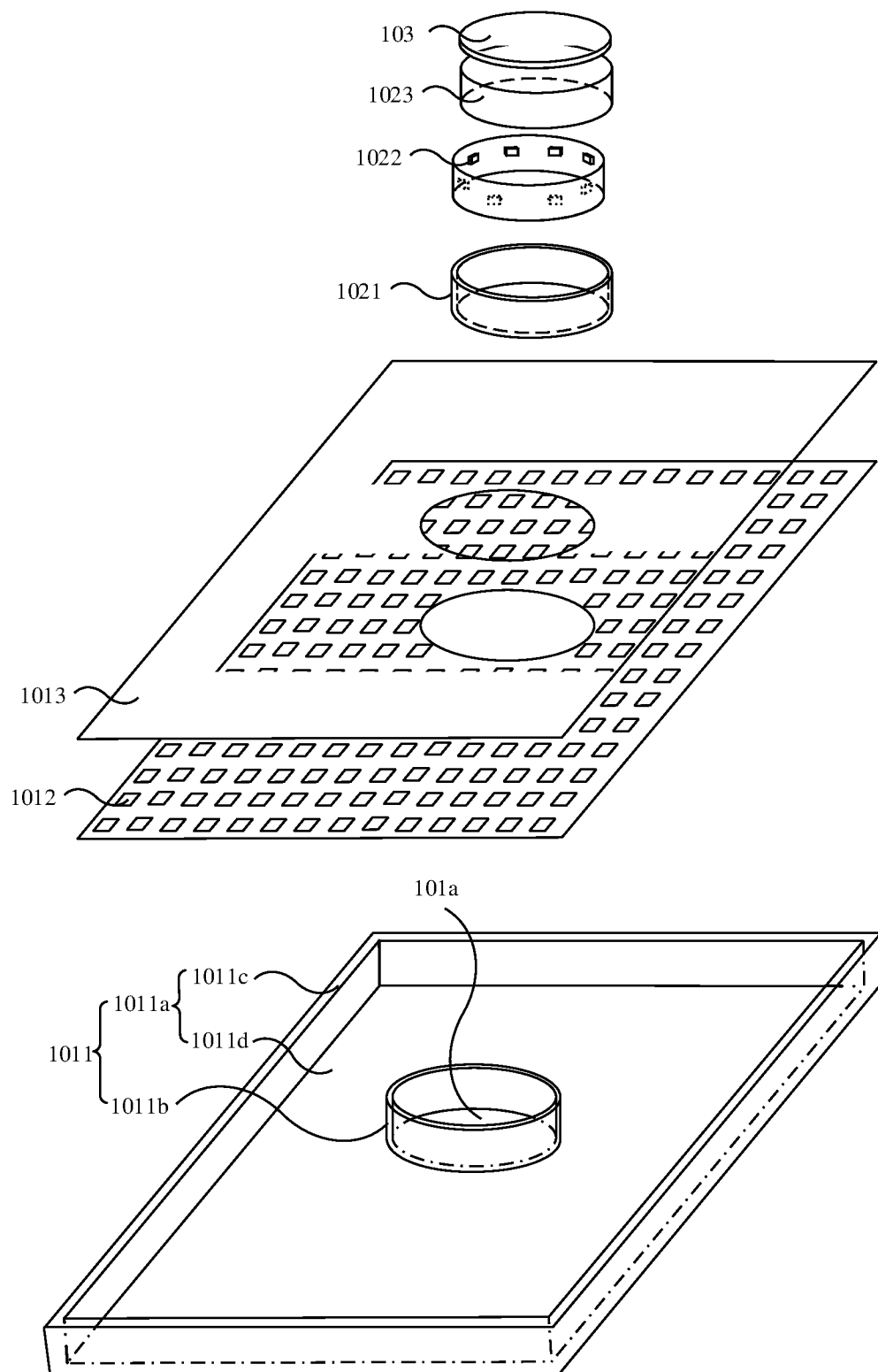


图 1D

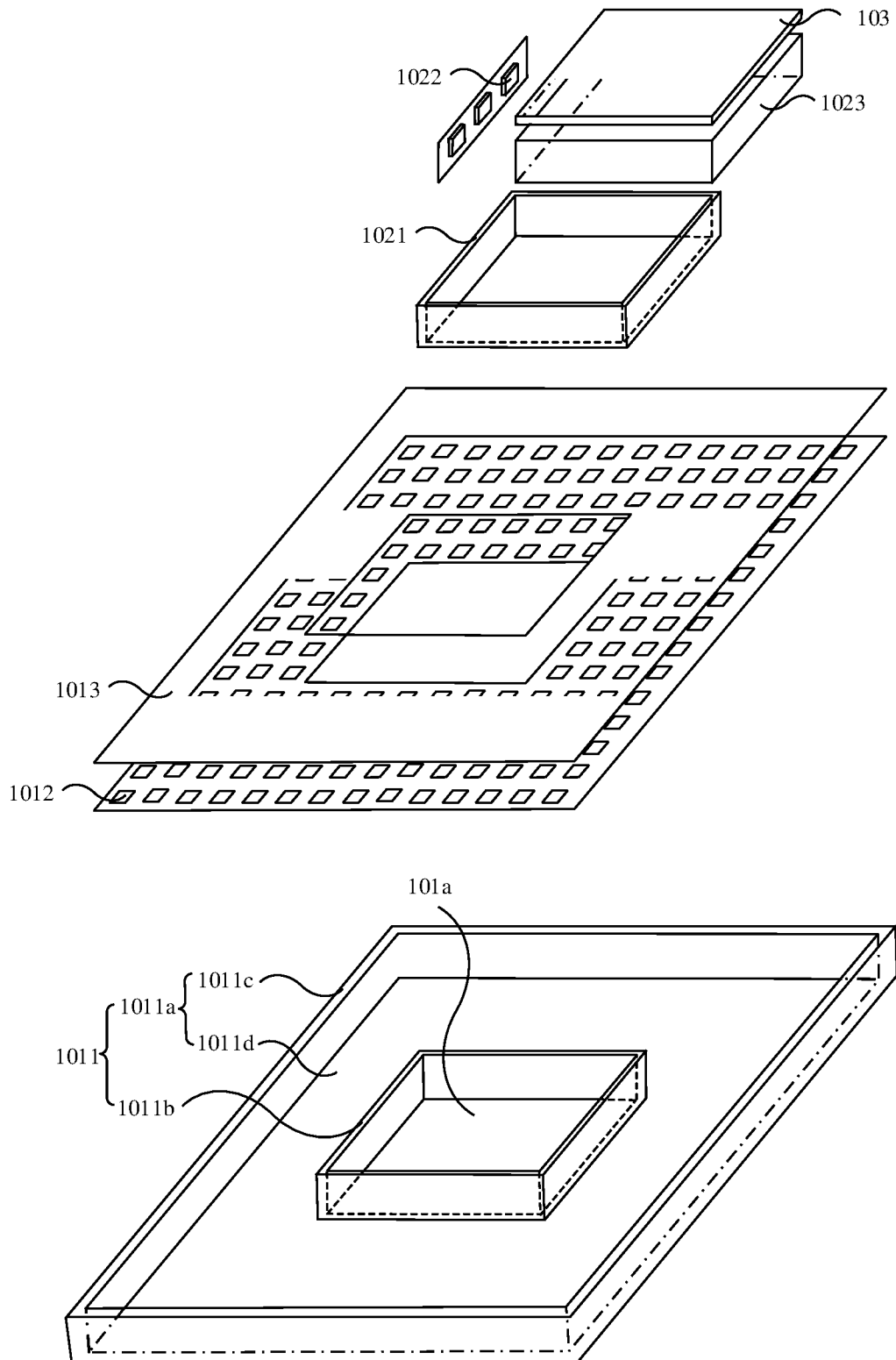


图 1E

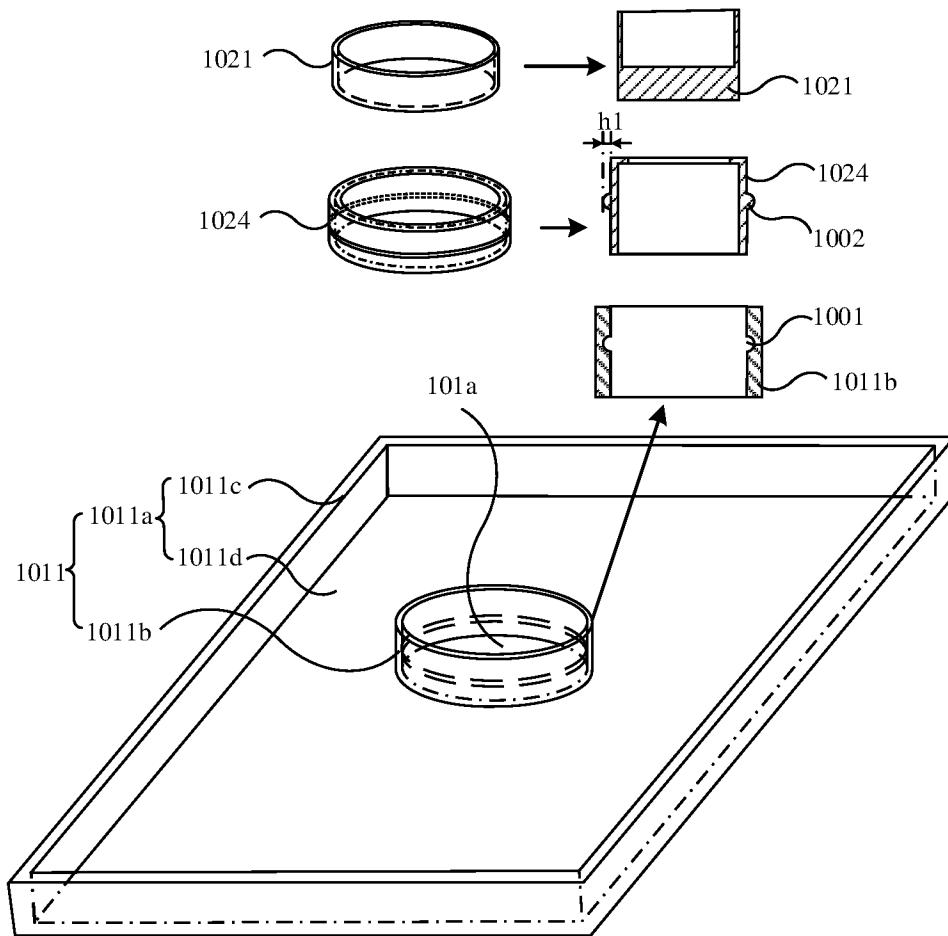


图 2A

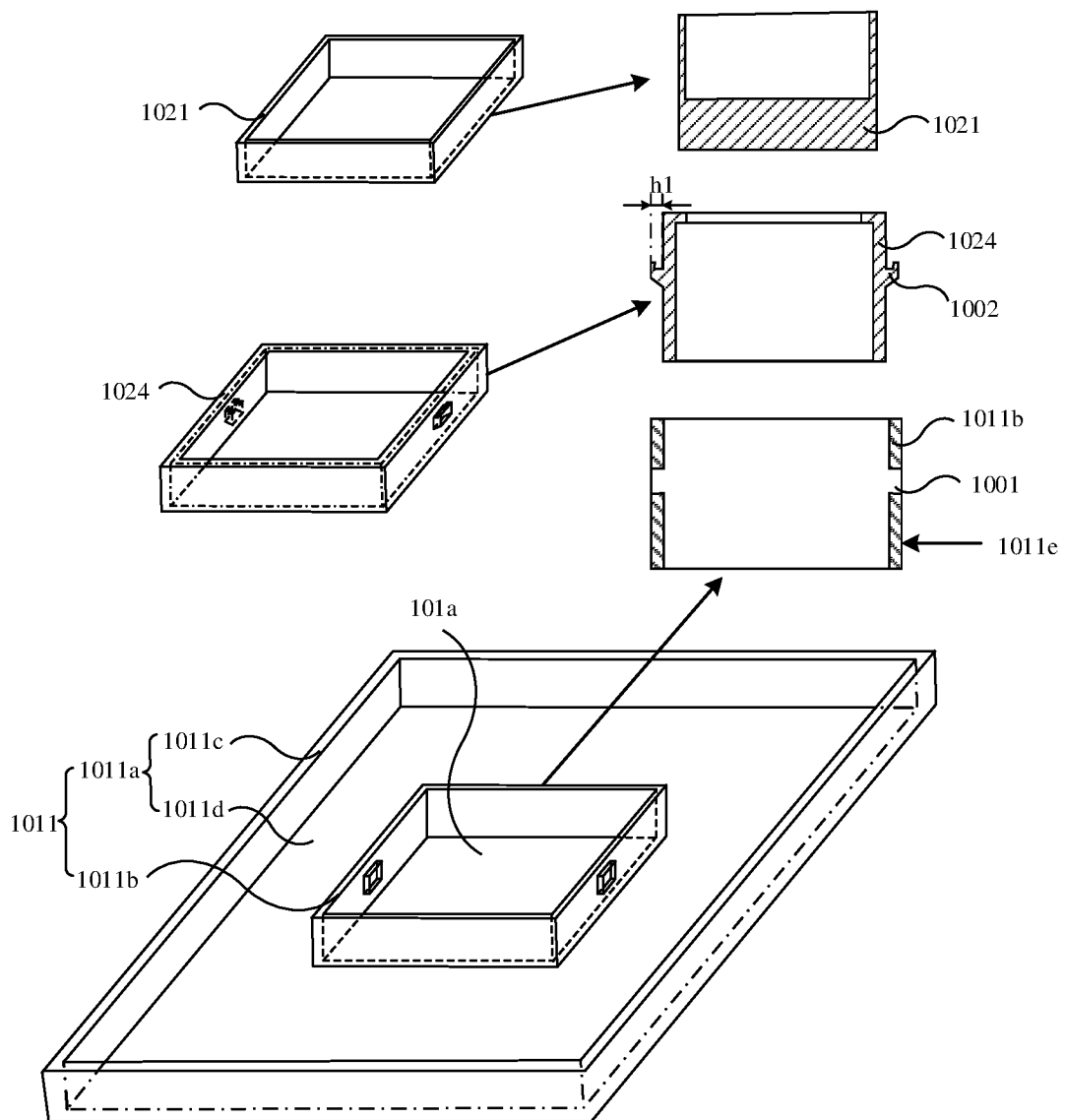


图 2B

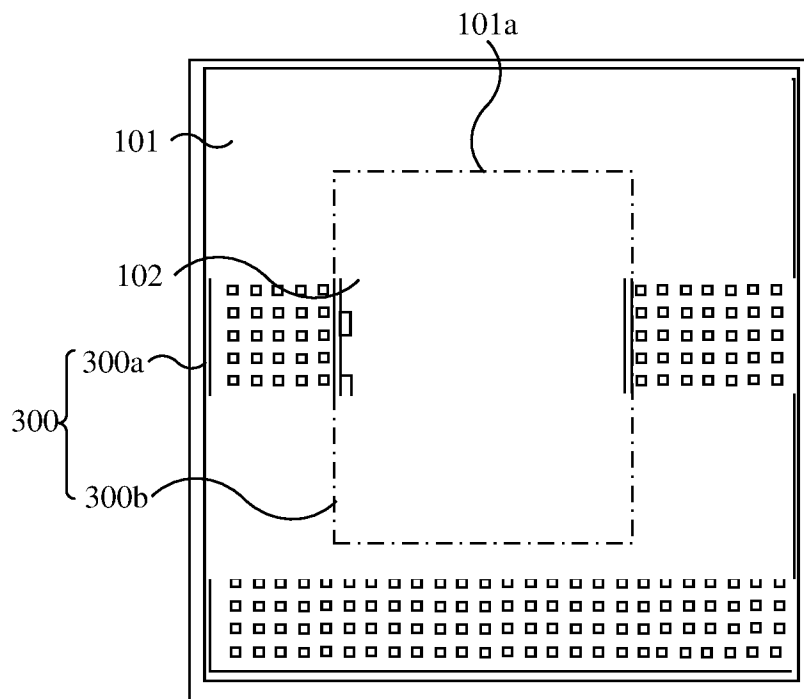


图 3A

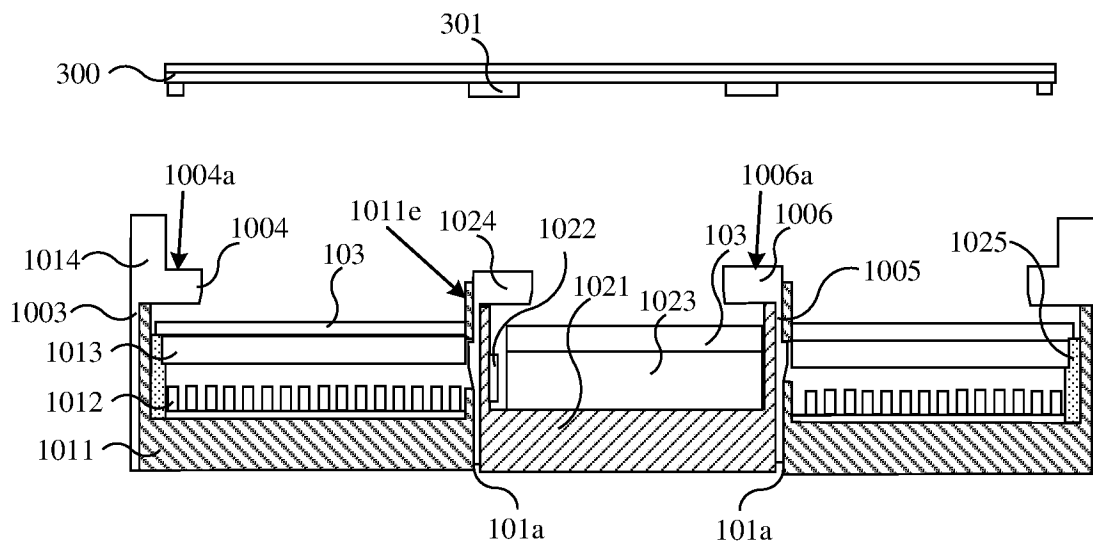


图 3B

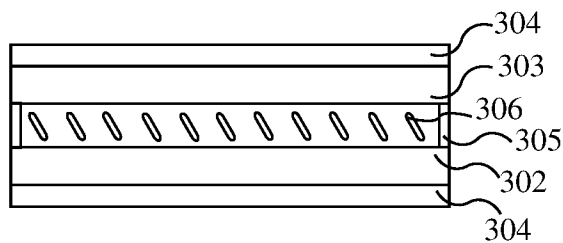


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/091519

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G02F 1/13357(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 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, WPABSC, CNKI: 侧入, 侧光, 侧面式, 直下, 第二, 另一, 第2, 次, 辅, 光源, 背光, 发光, 导光, 光导; VEN, ENTXT: side in, lateral+, side edge, side inlet, side type, side entering, side incident, side light, side entry, side-in, lateral, side-edge, side-inlet, side-type, side-entering, side-incident, side-light, side-entry, edge-lit, edge lit, bar-in, bar in, direct down, drop off, direct lit, straight type, direct type, straight entering, downright, direct-down, drop-off, direct-lit, straight-type, direct-type, straight-entering, down-right, directly-down, directly-lit, straightly-type, directly-type, straightly-entering, directly down, directly lit, straightly type, directly type, straightly entering, direct-light, direct light, straight-down, straight down, second, another, other, light?, backlight?, lamp?, led, guide																				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category*</th> <th style="width: 70%;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="width: 20%;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>CN 206557427 U (SHENZHEN SKYWORTH-RGB ELECTRONICS CO., LTD.) 13 October 2017 (2017-10-13) description, paragraphs 2-39, and figures 1-2</td> <td style="text-align: center;">1-20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>CN 102128398 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 July 2011 (2011-07-20) description, paragraphs 1-33, and figures 1-3</td> <td style="text-align: center;">1-20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>CN 101225940 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 23 July 2008 (2008-07-23) description, page 3, paragraph 5-page 10, paragraph 1, and figures 1-15</td> <td style="text-align: center;">1-3, 13, 16</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>JP 2012216327 A (TOSHIBA CORP.) 08 November 2012 (2012-11-08) description, paragraphs 10-53, and figures 1-10</td> <td style="text-align: center;">1-5, 8-13, 16-18, 20</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN 103439831 A (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.) 11 December 2013 (2013-12-11) entire document</td> <td style="text-align: center;">1-20</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	CN 206557427 U (SHENZHEN SKYWORTH-RGB ELECTRONICS CO., LTD.) 13 October 2017 (2017-10-13) description, paragraphs 2-39, and figures 1-2	1-20	X	CN 102128398 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 July 2011 (2011-07-20) description, paragraphs 1-33, and figures 1-3	1-20	X	CN 101225940 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 23 July 2008 (2008-07-23) description, page 3, paragraph 5-page 10, paragraph 1, and figures 1-15	1-3, 13, 16	X	JP 2012216327 A (TOSHIBA CORP.) 08 November 2012 (2012-11-08) description, paragraphs 10-53, and figures 1-10	1-5, 8-13, 16-18, 20	A	CN 103439831 A (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.) 11 December 2013 (2013-12-11) entire document	1-20
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
X	CN 206557427 U (SHENZHEN SKYWORTH-RGB ELECTRONICS CO., LTD.) 13 October 2017 (2017-10-13) description, paragraphs 2-39, and figures 1-2	1-20																		
X	CN 102128398 A (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 July 2011 (2011-07-20) description, paragraphs 1-33, and figures 1-3	1-20																		
X	CN 101225940 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 23 July 2008 (2008-07-23) description, page 3, paragraph 5-page 10, paragraph 1, and figures 1-15	1-3, 13, 16																		
X	JP 2012216327 A (TOSHIBA CORP.) 08 November 2012 (2012-11-08) description, paragraphs 10-53, and figures 1-10	1-5, 8-13, 16-18, 20																		
A	CN 103439831 A (QINGDAO HISENSE ELECTRIC CO., LTD.) 11 December 2013 (2013-12-11) entire document	1-20																		
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.																				
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> * 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 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> "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 </td> </tr> </table>			* 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																
* 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 25 November 2021		Date of mailing of the international search report 04 January 2022																		
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.																		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/091519

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 211014943 U (INFOVISION OPTOELECTRONICS (KUNSHAN) CO., LTD.) 14 July 2020 (2020-07-14) entire document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/091519

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	206557427	U	13 October 2017	None	
CN	102128398	A	20 July 2011	CN 102128398 B	01 May 2013
				US 2012262645 A1	18 October 2012
				WO 2012126199 A1	27 September 2012
CN	101225940	A	23 July 2008	TW 200823566 A	01 June 2008
				US 2008117355 A1	22 May 2008
				KR 20080044772 A	21 May 2008
				JP 2008123973 A	29 May 2008
JP	2012216327	A	08 November 2012	None	
CN	103439831	A	11 December 2013	CN 103439831 B	30 March 2016
CN	211014943	U	14 July 2020	None	

A. 主题的分类 G02F 1/13357(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) G02F 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, CNTXT, WPABSC, CNKI: 侧入, 侧光, 侧面式, 直下, 第二, 另一, 第2, 次, 辅, 光源, 背光, 发光, 导光, 光导; VEN, ENTXT: side in, lateral+, side edge, side inlet, side type, side entering, side incident, side light, side entry, side-in, lateral, side-edge, side-inlet, side-type, side-entering, side-incident, side-light, side-entry, edge-lit, edge lit, bar-in, bar in, direct down, drop off, direct lit, straight type, direct type, straight entering, downright, direct-down, drop-off, direct-lit, straight-type, direct-type, straight-entering, down-right, directly-down, directly-lit, straightly-type, directly-type, straightly-entering, directly down, directly lit, straightly type, directly type, straightly entering, direct-light, direct light, straight-down, straight down, second, another, other, light?, backlight?, lamp?, led, guide		
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 206557427 U (深圳创维-RGB电子有限公司) 2017年10月13日 (2017 - 10 - 13) 说明书第2-39段、图1-2	1-20
X	CN 102128398 A (深圳市华星光电技术有限公司) 2011年7月20日 (2011 - 07 - 20) 说明书第1-33段、图1-3	1-20
X	CN 101225940 A (三菱电机株式会社) 2008年7月23日 (2008 - 07 - 23) 说明书第3页第5段-第10页第1段、图1-15	1-3、13、16
X	JP 2012216327 A (TOSHIBA CORP) 2012年11月8日 (2012 - 11 - 08) 说明书第10-53段、图1-10	1-5、8-13、16-18、20
A	CN 103439831 A (青岛海信电器股份有限公司) 2013年12月11日 (2013 - 12 - 11) 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 2021年11月25日		国际检索报告邮寄日期 2022年1月4日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 刘翠萍 电话号码 86-(20)-28950564

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	CN 211014943 U（昆山龙腾光电股份有限公司）2020年7月14日（2020 - 07 - 14） 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/CN2021/091519

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	206557427	U	2017年10月13日	无	
CN	102128398	A	2011年7月20日	CN	102128398 B 2013年5月1日
				US	2012262645 A1 2012年10月18日
				WO	2012126199 A1 2012年9月27日
CN	101225940	A	2008年7月23日	TW	200823566 A 2008年6月1日
				US	2008117355 A1 2008年5月22日
				KR	20080044772 A 2008年5月21日
				JP	2008123973 A 2008年5月29日
JP	2012216327	A	2012年11月8日	无	
CN	103439831	A	2013年12月11日	CN	103439831 B 2016年3月30日
CN	211014943	U	2020年7月14日	无	