



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109683363 B

(45) 授权公告日 2021. 09. 24

(21) 申请号 201910084650.1

G02F 1/1362 (2006.01)

(22) 申请日 2019.01.29

G09G 3/34 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109683363 A

(56) 对比文件

CN 206523723 U, 2017.09.26

CN 108535914 A, 2018.09.14

(43) 申请公布日 2019.04.26

CN 101630091 A, 2010.01.20

(73) 专利权人 惠州市华星光电技术有限公司

CN 107728365 A, 2018.02.23

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新技术

CN 103487968 A, 2014.01.01

产业开发区惠风四路78号TCL液晶产
业园D栋

US 10082698 B2, 2018.09.25

JP 2007328143 A, 2007.12.20

(72) 发明人 丘永元

审查员 刘志玲

(74) 专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务

所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51) Int. Cl.

G02F 1/133 (2006.01)

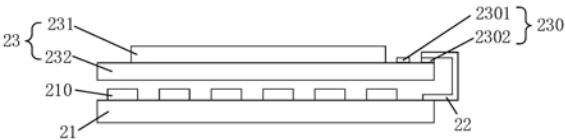
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

液晶显示面板及显示装置

(57) 摘要

本发明提供一种液晶显示面板及显示装置, 所述液晶显示面板包括阵列基板; 彩膜基板, 与所述阵列基板对盒设置; 背光光源驱动电路, 用于驱动背光模组内的背光光源, 设置在所述阵列基板上; 通过在所述阵列基板上设置背光光源驱动电路, 所述背光光源驱动电路和所述背光光源直接连接, 所述背光模组内不需要多余的电路板, 因此减小了背光模组厚度, 缓解了现有的迷你发光二极管背光模组过厚的技术问题, 同时使结构简单, 降低了成本。



1. 一种液晶显示面板,其特征在于,包括:

阵列基板;

彩膜基板,与所述阵列基板对盒设置;

背光光源驱动电路,用于驱动设置在背光板的背光光源,且设置在所述阵列基板上并通过连接电路连接所述背光光源,所述背光光源驱动电路包括驱动芯片和连接端子,所述连接端子设置在所述阵列基板的第一侧边或第一侧边和第二侧边上,或者设置在所述阵列基板的底边上。

2. 如权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述连接端子设置在所述阵列基板的第一侧边,所述第一侧边上形成有栅极驱动电路。

3. 如权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述连接端子包括设置在所述阵列基板的第一侧边上的第一连接端子,以及设置在所述阵列基板的第二侧边上的第二连接端子,所述第一侧边和所述第二侧边位于所述阵列基板相对两侧,且形成有栅极驱动电路。

4. 如权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述连接端子设置在所述阵列基板的底边,所述底边上形成有源极驱动电路。

5. 如权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述驱动芯片设置在所述阵列基板的第一侧边,所述第一侧边上形成有栅极驱动电路。

6. 如权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述驱动芯片包括设置在所述阵列基板的第一侧边上的第一驱动芯片,以及设置在所述阵列基板的第二侧边上的第二驱动芯片,所述第一侧边和所述第二侧边位于所述阵列基板相对两侧,且形成有栅极驱动电路。

7. 如权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,所述驱动芯片设置在所述阵列基板的底边,所述底边上形成有源极驱动电路。

8. 一种显示装置,其特征在于,包括:

背光板,所述背光板上设置有背光光源;

液晶显示面板,包括背光光源驱动电路;

连接电路,用于连接所述背光光源驱动电路和所述背光光源;

所述液晶显示面板包括对盒设置的阵列基板和彩膜基板,所述背光光源驱动电路设置在所述阵列基板上,所述背光光源驱动电路包括驱动芯片和连接端子,所述连接端子设置在所述阵列基板的第一侧边或第一侧边和第二侧边上,或者设置在所述阵列基板的底边上。

液晶显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 迷你发光二极管 (Mini LED) 显示装置是一种在一个基板上集成微米级的LED阵列作为显示像素来实现图像显示的显示装置,其每一个像素均可定址、单独驱动点亮,属于自发光显示器,其耗电量小,且色彩饱和度接近OLED,且成本较低,很多厂商将其作为目前的研究重点。

[0003] 如图1所示,为现有背光模组的结构示意图,其包括背板11,设置在背板上的背光源12,驱动板13,后盖14,光学膜片15,所述背板11需要通过一连接线16与驱动板13相连,且现有显示装置多采用多背板拼接方式实现,每个所述背板11均需通过所述连接线16与所述驱动板13连接,即Mini-LED作为背光模组内的背光光源时,需要单独的驱动芯片进行驱动,驱动芯片设置在驱动板(一个单独的电路板)上,增加了背光模组内电路板的数量,进而导致背光模组厚度较大。

[0004] 因此,现有技术存在迷你发光二极管背光模组过厚的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明提供一种液晶显示面板及显示装置,以缓解现有的迷你发光二极管背光模组过厚的技术问题。

[0006] 为解决上述问题,本发明提供的技术方案如下:

[0007] 本发明提供一种液晶显示面板,包括:

[0008] 阵列基板;

[0009] 彩膜基板,与所述阵列基板对盒设置;

[0010] 背光光源驱动电路,用于驱动背光模组内的背光光源,设置在所述阵列基板上。

[0011] 在本发明的液晶显示面板中,所述背光光源驱动电路包括驱动芯片和连接端子。

[0012] 在本发明的液晶显示面板中,所述连接端子设置在所述阵列基板的第一侧边,所述第一侧边上形成有栅极驱动电路。

[0013] 在本发明的液晶显示面板中,所述连接端子包括设置在所述阵列基板的第一侧边上的第一连接端子,以及设置在所述阵列基板的第二侧边上的第二连接端子,所述第一侧边和所述第二侧边位于所述阵列基板相对两侧,且形成有栅极驱动电路。

[0014] 在本发明的液晶显示面板中,所述连接端子设置在所述阵列基板的底边,所述底边上形成有源极驱动电路。

[0015] 在本发明的液晶显示面板中,所述驱动芯片设置在所述阵列基板的第一侧边,所述第一侧边上形成有栅极驱动电路。

[0016] 在本发明的液晶显示面板中,所述驱动芯片包括设置在所述阵列基板的第一侧边上的第一驱动芯片,以及设置在所述阵列基板的第二侧边上的第二驱动芯片,所述第一侧

边和所述第二侧边位于所述阵列基板相对两侧,且形成有栅极驱动电路。

[0017] 在本发明的液晶显示面板中,所述驱动芯片设置在所述阵列基板的底边,所述底边上形成有源极驱动电路。

[0018] 本发明还提供一种显示装置,包括:

[0019] 背光板,所述背光板上设置有背光光源;

[0020] 液晶显示面板,包括背光光源驱动电路;

[0021] 连接电路,用于连接所述背光光源驱动电路和所述背光光源。

[0022] 在本发明的显示装置中,所述液晶显示面板包括对盒设置的阵列基板和彩膜基板,所述背光光源驱动电路设置在所述阵列基板上。

[0023] 本发明的有益效果为:本发明提供一种液晶显示面板及显示装置,所述液晶显示面板包括阵列基板;彩膜基板,与所述阵列基板对盒设置;背光光源驱动电路,用于驱动背光模组内的背光光源,设置在所述阵列基板上;通过在所述阵列基板上设置背光光源驱动电路,所述背光光源驱动电路和所述背光光源直接连接,所述背光模组内不需要多余的电路板,因此减小了背光模组厚度,缓解了现有的迷你发光二极管背光模组过厚的技术问题,同时使结构简单,降低了成本。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为现有背光模组的结构示意图;

[0026] 图2为本发明实施例提供的显示装置的第一种结构示意图;

[0027] 图3为本发明实施例提供的显示面板的平面结构示意图;

[0028] 图4为本发明实施例提供的显示装置的第二种结构示意图。

具体实施方式

[0029] 以下各实施例的说明是参考附加的图示,用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语,例如[上]、[下]、[前]、[后]、[左]、[右]、[内]、[外]、[侧面]等,仅是参考附加图式的方向。因此,使用的方向用语是用以说明及理解本发明,而非用以限制本发明。在图中,结构相似的单元是用以相同标号表示。

[0030] 本发明提供一种液晶显示面板及显示装置,以缓解现有的迷你发光二极管背光模组过厚的技术问题。

[0031] 如图2所示,为本发明实施例提供的显示装置的结构示意图,本实施例的显示装置包括背光板21,连接电路22以及液晶显示面板23,所述背光板21上设置有背光光源210,所述液晶显示面板23上设置有背光光源驱动电路230,所述连接电路22用于连接所述背光光源驱动电路230和所述背光光源210。

[0032] 所述液晶显示面板23包括彩膜基板231、阵列基板232,以及设置在所述阵列基板231上的背光光源驱动电路230。

[0033] 所述阵列基板232与所述彩膜基板231对盒设置,所述彩膜基板231位于所述阵列基板232上方,两者之前还设置有液晶层(图未示出),所述彩膜基板231和所述阵列基板232叠加组合为液晶盒,所述液晶层设置于所述液晶盒内。

[0034] 所述背光光源驱动电路230设置在所述阵列基板232上,用于驱动背光模组内的所述背光光源210。所述背光光源驱动电路230包括驱动芯片2301和连接端子2302。

[0035] 在一种实施例中,所述阵列基板232比所述彩膜基板231的宽度大,此时,所述背光光源驱动电路230设置在所述阵列基板232与所述彩膜基板231相对的一侧表面上。

[0036] 在一种实施例中,所述阵列基板232和所述彩膜基板231的宽度相等,例如所述液晶显示面板23为窄边框设计,此时,所述背光光源驱动电路230设置在所述阵列基板232的侧面上。

[0037] 所述背光光源驱动电路230在所述阵列基板232上的具体位置结合图3说明。

[0038] 如图3中的(a)所示,当所述阵列基板232比所述彩膜基板231的宽度大时,所述驱动芯片2301和所述连接端子2302设置在所述阵列基板232的第一侧边2320处,所述第一侧边2320上形成有栅极驱动电路。

[0039] 当所述阵列基板232和所述彩膜基板231的宽度相等时,所述驱动芯片2301和所述连接端子2302设置在所述阵列基板232的第一侧面23201处,与所述第一侧面23201相邻的所述第一侧边2320上形成有栅极驱动电路。

[0040] 如图3中的(b)所示,当所述阵列基板232比所述彩膜基板231的宽度大时,所述连接端子2302包括设置在所述阵列基板232的第一侧边2321上的第一连接端子23021,以及设置在所述阵列基板232的第二侧边上2322的第二连接端子23022,所述驱动芯片2301包括设置在所述阵列基板232的第一侧边2321上的第一驱动芯片23011,以及设置在所述阵列基板232的第二侧边2322上的第二驱动芯片23012,所述第一侧边2321和所述第二侧边2322位于所述阵列基板232相对两侧,且形成有栅极驱动电路。

[0041] 当所述阵列基板232和所述彩膜基板231的宽度相等,所述第一连接端子23021和第一驱动芯片23011设置在所述阵列基板232的第一侧面23211上,所述第二连接端子23022和第二驱动芯片23012设置在所述阵列基板232的第二侧面23221上。所述第一侧面23211与所述第一侧边2321相邻,所述第二侧面23221与所述第二侧边2322相邻,所述第一侧边2321和所述第二侧边2322位于所述阵列基板232相对两侧,且形成有栅极驱动电路。

[0042] 如图3中的(c)所示,当所述阵列基板232比所述彩膜基板231的宽度大时,所述驱动芯片2301和所述连接端子2302设置在所述阵列基板232的底边2323处,所述底边2323上形成有源极驱动电路。

[0043] 当所述阵列基板232和所述彩膜基板231的宽度相等时,所述驱动芯片2301和所述连接端子2302设置在所述阵列基板232的底面23231上,与所述底面23231相邻的所述底边2323上形成有源极驱动电路。

[0044] 在一种实施例中,所述背光板21上设置有背光光源210,所述背光光源为迷你发光二极管(Mini LED),所述连接电路22用于连接所述背光光源驱动电路230和所述背光光源210。

[0045] 在一种实施例中,所述背光板21为柔性电路板,所述连接电路22由所述柔性电路板延伸形成,所述柔性电路板的一端与所述背光光源驱动电路230的所述连接端子2302相

连。

[0046] 在一种实施例中,所述背光板21为金属芯印刷电路板,所述连接电路22为柔性电路板,所述金属芯印刷电路板设置有所述背光光源210的表面上,设置有焊盘,所述柔性电路板的一端通过所述焊盘焊接在所述金属芯印刷电路板上,所述柔性电路板的另一端与所述背光光源驱动电路230的所述连接端子2302相连。

[0047] 在一种实施例中,所述背光板21为金属芯印刷电路板,所述连接电路22为柔性电路板,所述金属芯印刷电路板未设置有所述背光光源210的表面上,设置有焊盘,所述柔性电路板的一端通过所述焊盘焊接在所述金属芯印刷电路板上,所述柔性电路板的另一端与所述背光光源驱动电路230的所述连接端子2302相连。

[0048] 背光光源为迷你发光二极管的显示装置多采用多个背光板拼接方式实现,每个背光板均需通过连接电路与背光光源驱动电路连接,因此背光光源驱动电路在阵列基板上的具体位置可以有多种选择,下面结合图4进行说明。

[0049] 本实施例的显示装置包括背光板,连接电路以及液晶显示面板。

[0050] 所述背光板包括第一背光板411、第二背光板412、以及第三背光板413,三者拼接组成所述背光板,所述第一背光板411上设置有背光光源401,所述第二背光板412上设置有背光光源402,所述第三背光板413上设置有背光光源403。

[0051] 所述液晶显示面板包括彩膜基板431、阵列基板432,以及设置在所述阵列基板431上的背光光源驱动电路430,所述背光光源驱动电路430包括第一背光光源驱动电路4301、第二背光光源驱动电路4302、以及第三背光光源驱动电路4303,所述第一背光光源驱动电路4301用于驱动背光模组内的所述第一背光光源401,所述第二背光光源驱动电路4302用于驱动背光模组内的所述第二背光光源402,所述第三背光光源驱动电路4303用于驱动背光模组内的所述第三背光光源403。

[0052] 所述连接电路用于连接所述背光光源驱动电路430和背光光源,所述连接电路包括第一连接电路421、第二连接电路422、以及第三连接电路423。所述第一连接电路421用于连接所述第一背光光源驱动电路4301和所述第一背光光源401,所述第二连接电路422用于连接所述第二背光光源驱动电路4302和所述第二背光光源402,所述第三连接电路423用于连接所述第三背光光源驱动电路4303和所述第三背光光源403。

[0053] 所述阵列基板432包括第一侧边4321,第二侧边4322,第三侧边4323。所述第一侧边4321和所述第二侧边4322位于所述阵列基板432相对两侧,且形成有栅极驱动电路,所述第三侧边4323为所述阵列基板432的底边,且形成有源极驱动电路。

[0054] 在一种实施例中,所述第一背光光源驱动电路4301、所述第二背光光源驱动电路4302均设置在所述阵列基板432的所述第一侧边4321处,所述第三背光光源驱动电路4303设置在所述阵列基板432的所述第三侧边4323处。

[0055] 在一种实施例中,所述第一背光光源驱动电路4301、所述第二背光光源驱动电路4302、以及所述第三背光光源驱动电路4303均设置在所述阵列基板432的所述第一侧边4321处。

[0056] 在一种实施例中,所述第一背光光源驱动电路4301、所述第二背光光源驱动电路4302、以及所述第三背光光源驱动电路4303均设置在所述阵列基板432的所述第二侧边4322处。

[0057] 在一种实施例中,所述第一背光光源驱动电路4301设置在所述阵列基板432的所述第一侧边4321处,所述第二背光光源驱动电路4302设置在所述阵列基板432的所述第二侧边4322处,所述第三背光光源驱动电路4303设置在所述阵列基板432的所述第三侧边4323处。

[0058] 在一种实施例中,所述第一背光光源驱动电路4301设置在所述阵列基板432的所述第一侧边4321处和所述第二侧边4322处,所述第二背光光源驱动电路4302设置在所述阵列基板432的所述第一侧边4321处和所述第二侧边4322处,所述第三背光光源驱动电路4303设置在所述阵列基板432的所述第三侧边4323处。

[0059] 需要说明的是,所述第一背光光源驱动电路4301、所述第二背光光源驱动电路4302、以及所述第三背光光源驱动电路4303的设置方式不以图中为限,例如还可以设置在与所述第一侧边4321相邻的第一侧面43211上、与所述第二侧边4322相邻的第一侧面43221上、以及与所述第三侧边4323相邻的第一侧面43231上。具体设置方式与上述的液晶显示面板的优选实施例中的相关描述相同或相似,具体请参见上述液晶显示面板的优选实施例中的相关描述。

[0060] 根据上述实施例可知:

[0061] 本发明实施例提供一种液晶显示面板及显示装置,所述液晶显示面板包括阵列基板;彩膜基板,与所述阵列基板对盒设置;背光光源驱动电路,用于驱动背光模组内的背光光源,设置在所述阵列基板上;通过在所述阵列基板上设置背光光源驱动电路,所述背光光源驱动电路和所述背光光源直接连接,所述背光模组内不需要多余的电路板,因此减小了背光模组厚度,缓解了现有的迷你发光二极管背光模组过厚的技术问题,同时使结构简单,降低了成本。

[0062] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

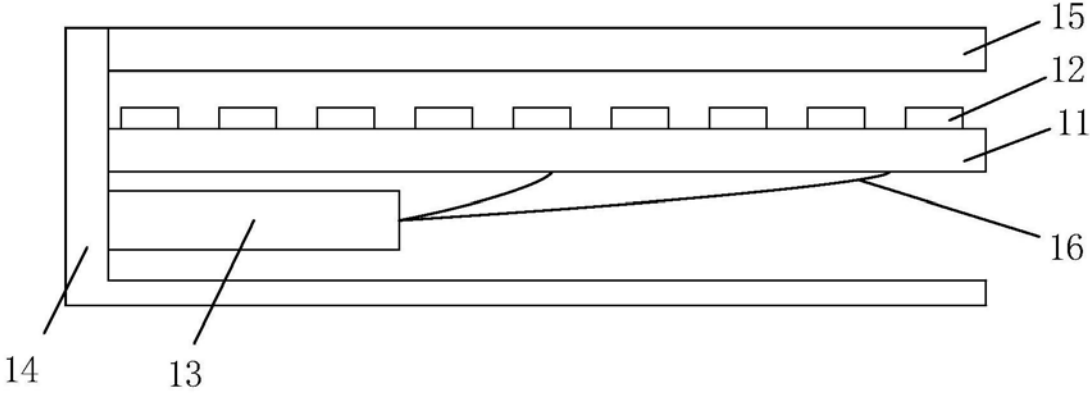


图1

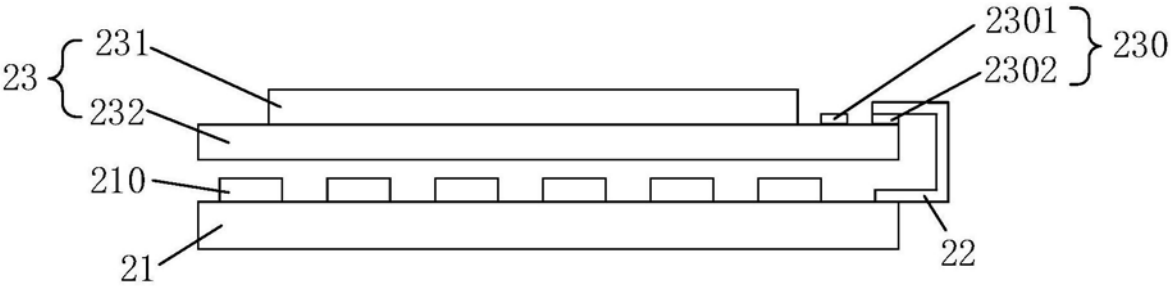


图2

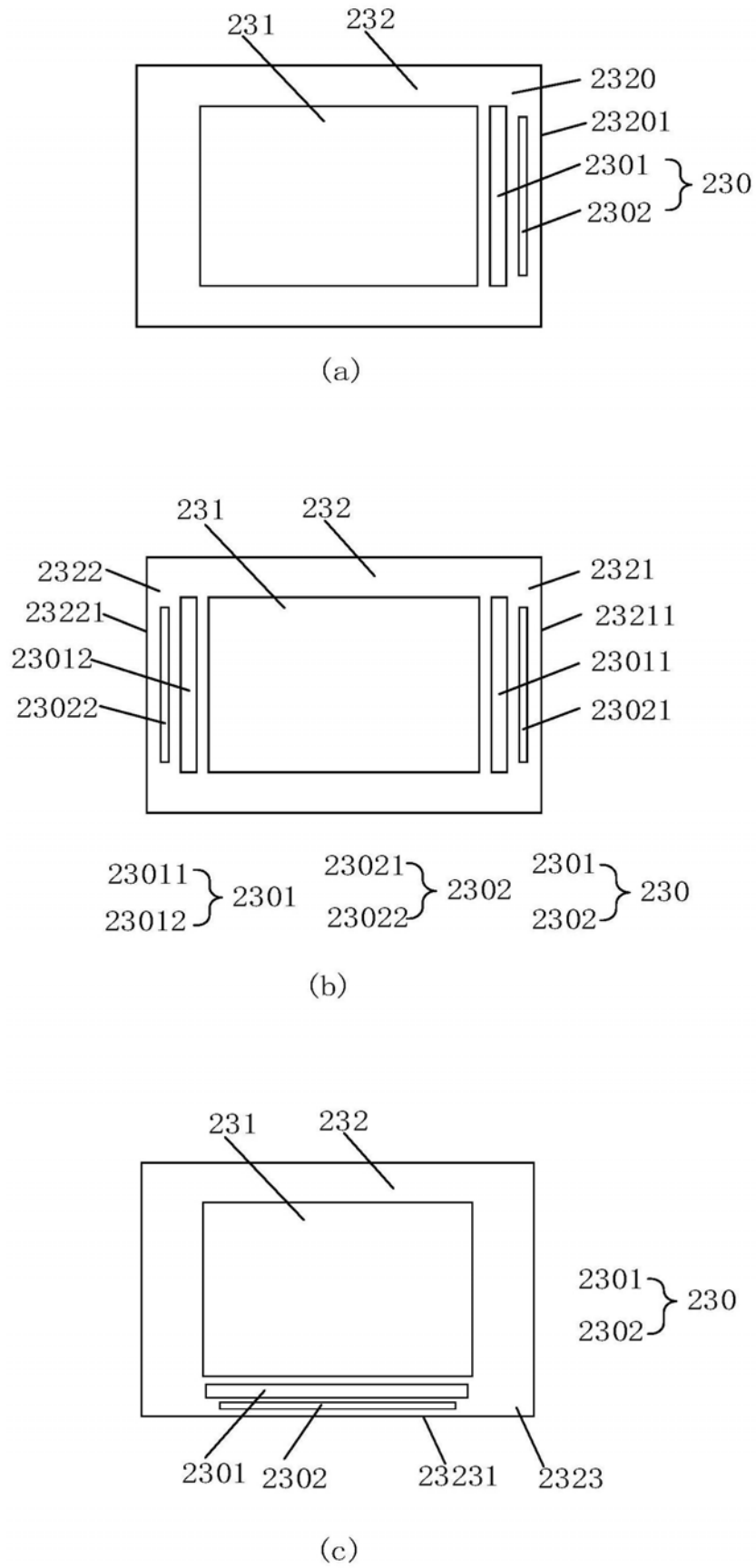


图3

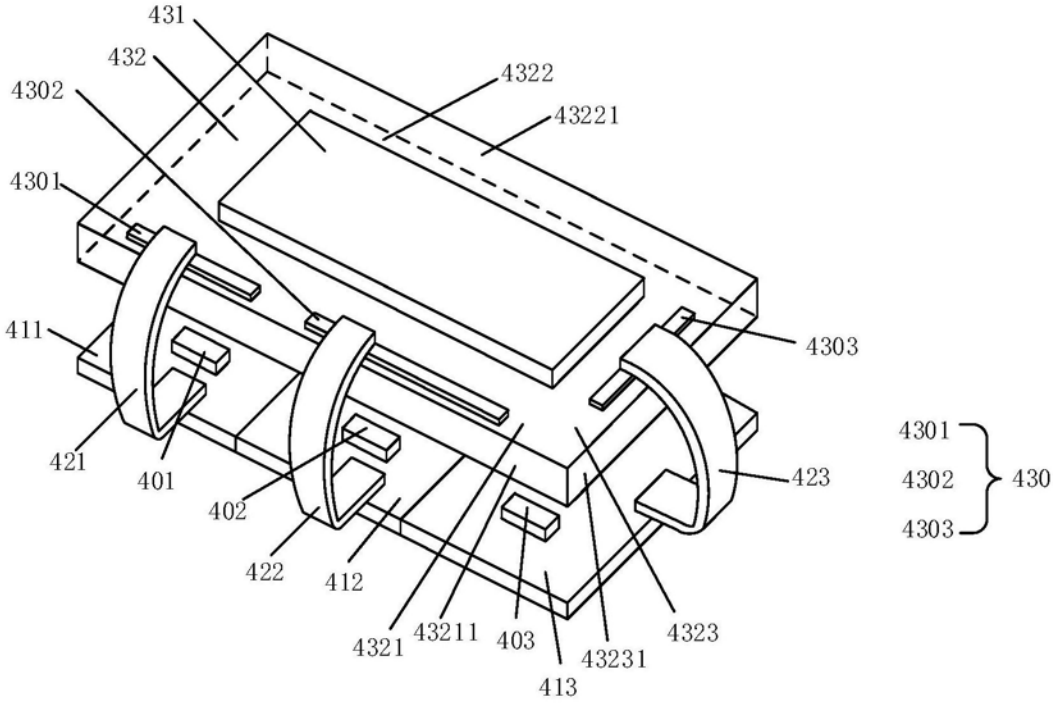


图4