



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110764305 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201910500578.6

(22)申请日 2019.06.11

(71)申请人 惠科股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房1、2、3栋,九州阳光1号厂房5、7楼

申请人 重庆惠科金渝光电科技有限公司

(72)发明人 吴川

(74)专利代理机构 深圳市百瑞专利商标事务所(普通合伙) 44240

代理人 吴国城

(51)Int.Cl.

G02F 1/1335(2006.01)

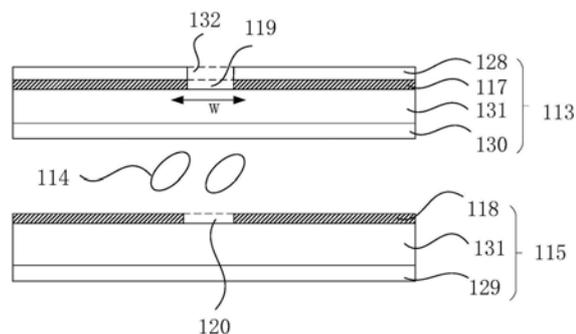
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种显示面板和显示装置

(57)摘要

本申请公开了一种显示面板和显示装置,显示面板划分为显示区和非显示区,非显示区设置有标识图案;显示面板包括第一基板、第二基板和背光模组,第一基板对应非显示区设置有第一遮光层和第一偏光片,第一遮光层设置有第一开口;第二基板对应非显示区设置有第二遮光层和第二偏光片,第二遮光层设置有第二开口;第一开口和第二开口对应设置,第一偏光片和第二偏光片中至少一个与第一开口和第二开口对应的位置开口形成标识图案。本申请中,背光模组设置有光源,在偏光片设置有开口,光源发出的光线的透过率增大,在相同的背光模组前提下,这样在非显示区就可以实现显示更亮的标识图案,就不用再额外设置边框,实现了显示面板的无边框设计。



1. 一种显示面板,其特征在于,所述显示面板划分为显示区和非显示区,所述非显示区位于所述显示区的外围,所述非显示区设置有标识图案;

所述显示面板包括第一基板、第二基板和背光模组,所述背光模组设置在所述第二基板远离所述第一基板的一侧;

所述第一基板对应非显示区设置有第一遮光层和第一偏光片,所述第一遮光层设置有第一开口;

所述第二基板对应非显示区设置有第二遮光层和第二偏光片,所述第二遮光层设置有第二开口;

所述第一开口和所述第二开口对应设置,所述第一偏光片和所述第二偏光片中至少一个与所述第一开口和所述第二开口对应的位置开口形成标识图案。

2. 如权利要求1所述的一种显示面板,其特征在于,所述第一偏光片对应所述第一开口的位置设置有第三开口。

3. 如权利要求1所述的一种显示面板,其特征在于,所述第二偏光片对应所述第二开口的位置设置有第四开口。

4. 如权利要求1所述的一种显示面板,其特征在于,所述第一偏光片对应所述第一开口的位置设置有第三开口,所述第二偏光片对应所述第二开口的位置设置有第四开口。

5. 如权利要求4所述的一种显示面板,其特征在于,所述第三开口的开口宽度和所述第四开口的开口宽度相等,所述第三开口和所述第四开口的开口边缘对齐。

6. 如权利要求4所述的一种显示面板,其特征在于,所述第一开口、第二开口、第三开口和第四开口的开口宽度相等,且第一开口、第二开口、第三开口以及第四开口的边缘都对齐。

7. 如权利要求4所述的一种显示面板,其特征在于,所述第一开口的开口宽度大于所述第三开口的开口宽度,所述第二开口的开口宽度大于所述第四开口的开口宽度,所述第一开口的开口宽度和所述第二开口的开口宽度相等。

8. 如权利要求4所述的一种显示面板,其特征在于,所述第一开口的开口宽度小于所述第二开口的开口宽度,第三开口和第四开口的开口宽度相等,所述第三开口的开口宽度小于或等于所述第一开口的开口宽度;

所述第一遮光层中,所述第二开口和所述第一遮光层的重叠区域为第一半透区,所述第一半透区的厚度小于所述第一遮光层中其他区域的厚度。

9. 一种显示面板,其特征在于,所述显示面板划分为显示区和非显示区,所述非显示区位于所述显示区的外围,所述非显示区设置有标识图案;

所述显示面板包括第一基板、液晶层、第二基板和背光模组,所述液晶层位于所述第一基板和所述第二基板之间,所述背光模组设置在所述第二基板远离所述第一基板的一侧;

所述第一基板对应非显示区设置有第一遮光层和第一偏光片,所述第一偏光片位于所述第一遮光层的上表面,所述第一遮光层设置有第一开口;

所述第二基板对应非显示区设置有第二遮光层、玻璃基板和第二偏光片,所述玻璃基板位于所述第二遮光层和所述第二偏光片之间,所述第二遮光层设置有第二开口;

所述第一开口和所述第二开口对应设置,所述第一偏光片与所述第一开口对应的位置设置有第三开口,所述第二偏光片与所述第二开口对应的位置设置有第四开口,所述第一

开口、所述第二开口、所述第三开口以及所述第四开口的开口宽度相等,且所述第一开口、第二开口、第三开口以及第四开口的边缘都对齐,形成标识图案。

10. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求1至9任意一项所述的显示面板。

一种显示面板和显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域,尤其涉及一种显示面板和显示装置。

背景技术

[0002] 一种显示面板,以TFT-LCD(Thin Film Transistor Liquid Crystal Display,薄膜晶体管液晶显示面板)为例,随着技术的进步,人们对显示效果和外观要求越来越高,为了满足消费者越来越挑剔的审美,各种窄边框技术层出不穷。

[0003] 在我们组装成电视机或者显示器的时候,电视或显示器厂商通常还需要设置标识图案(Logo),因而,显示面板往往需要设置边框以设置Logo,这不利于实现无边框。

发明内容

[0004] 本申请的目的是提供一种显示面板和显示装置,以实现设置标识图案的同时满足显示面板的无边框设计。

[0005] 本申请公开了一种显示面板,所述显示面板划分为显示区和非显示区,所述非显示区位于所述显示区的外围,所述非显示区设置有标识图案;所述显示面板包括第一基板、第二基板和背光模组,所述背光模组设置在所述第二基板远离所述第一基板的一侧;所述第一基板对应非显示区设置有第一遮光层和第一偏光片,所述第一遮光层设置有第一开口;所述第二基板对应非显示区设置有第二遮光层和第二偏光片,所述第二遮光层设置有第二开口;所述第一开口和所述第二开口对应设置,所述第一偏光片和所述第二偏光片中至少一个与所述第一开口和第二开口对应的位置开口形成标识图案。

[0006] 可选的,所述第一偏光片对应所述第一开口的位置设置有第三开口。

[0007] 可选的,所述第二偏光片对应所述第二开口的位置设置有第四开口。

[0008] 可选的,所述第一偏光片对应所述第一开口的位置设置有第三开口,所述第二偏光片对应所述第二开口的位置设置有第四开口。

[0009] 可选的,所述第三开口的开口宽度和所述第四开口的开口宽度相等,所述第三开口和所述第四开口的开口边缘对齐。

[0010] 可选的,所述第一开口、第二开口、第三开口和第四开口的开口宽度相等,且第一开口、第二开口、第三开口以及第四开口的边缘都对齐。

[0011] 可选的,所述第一开口的大小大于所述第三开口的大小,所述第二开口的开口宽度大于所述第四开口的开口宽度,所述第一开口的开口宽度和所述第二开口的开口宽度相等。

[0012] 可选的,所述第一开口的开口宽度小于所述第二开口的开口宽度,第三开口和第四开口的开口宽度相等,所述第三开口的开口宽度小于或等于所述第一开口的开口宽度;所述第一遮光层中,所述第二开口和所述第一遮光层的重叠区域为第一半透区,所述第一半透区的厚度小于所述第一遮光层中其他区域的厚度。

[0013] 本申请还公开了一种显示面板,所述显示面板划分为显示区和非显示区,所述非

显示区位于所述显示区的外围,所述非显示区设置有标识图案;所述显示面板包括第一基板、液晶层、第二基板和背光模组,所述液晶层位于所述第一基板和所述第二基板之间,所述背光模组设置在所述第二基板远离所述第一基板的一侧;所述第一基板对应非显示区设置有第一遮光层和第一偏光片,所述第一偏光片位于所述第一遮光层的上表面,所述第一遮光层设置有第一开口;所述第二基板对应非显示区设置有第二遮光层、玻璃基板和第二偏光片,所述玻璃基板位于所述第二遮光层和所述第二偏光片之间,所述第二遮光层设置有第二开口;所述第一开口和所述第二开口对应设置,所述第一偏光片与所述第一开口对应的位置设置有开口,所述第二偏光片与所述第二开口对应的位置设置有开口,所述第一开口、所述第二开口、所述第三开口以及所述第四开口的开口宽度相等,且第一开口、第二开口、第三开口以及第四开口的边缘都对齐,形成标识图案。

[0014] 本申请还公开了一种显示装置,包括上述的显示面板。

[0015] 相对于在显示面板的四周额外设置边框的方案来说,本申请中,标识图案直接设置在显示面板的非显示区,且在第一基板的第一遮光层和第二基板的第二遮光层都设置有可透光的第一开口和第二开口,且第一偏光片对应第一开口的位置开口,或者第二偏光片对应第二开口的位置开口。背光模组设置有光源,光源发出的光线透过第一开口、第二开口以及第一偏光片的开口或第二偏光片的开口。由于偏光片对于光的透过率一般在30~60%之间,在偏光片设置开口,使光源发出的光线的透过率增大,在相同的背光模组前提下,使得标识图案更亮,这样在非显示区就可以实现显示更亮的标识图案,就不用再额外设置边框,实现了电视机或显示面板的无边框设计。

附图说明

[0016] 所包括的附图用来提供对本申请实施例的进一步的理解,其构成了说明书的一部分,用于例示本申请的实施方式,并与文字描述一起来阐释本申请的原理。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,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中:

[0017] 图1是本申请的一实施例的一种显示面板的俯视结构图的示意图;

[0018] 图2是本申请的一实施例的一种显示面板的剖面图的示意图;

[0019] 图3是本申请的一实施例的一种显示面板表层涂布黑色物质的示意图;

[0020] 图4是本申请的另一实施例的一种显示装置的结构框图的示意图;

[0021] 图5是本申请的一实施例的一种显示面板的俯视图的示意图;

[0022] 图6是本申请的一实施例的一种显示面板的剖面图的示意图;

[0023] 图7是本申请的一实施例的第一偏光片对应设置开口的示意图;

[0024] 图8是本申请的一实施例的第二偏光片对应设置开口的示意图;

[0025] 图9是本申请的一实施例的第一偏光片和第二偏光片都对应设置开口的示意图;

[0026] 图10是本申请的一实施例的偏光片的开口和遮光层开口宽度不相等的示意图。

[0027] 其中,100、显示装置;110、显示面板;111、显示区;112、非显示区;113、第一基板;114、液晶层;115、第二基板;116、背光模组;117、第一遮光层;118、第二遮光层;119、第一开口;120、第二开口;121、第一半透区;123、印刷电路板;124、长边;125、短边;126、第一长边;127、第二长边;128、第一偏光片;129、第二偏光片;130、第一膜层;131、玻璃基板;132、第三

开口;133、第四开口;134、标识图案。

具体实施方式

[0028] 需要理解的是,这里所使用的术语、公开的具体结构和功能细节,仅仅是为了描述具体实施例,是代表性的,但是本申请可以通过许多替换形式来具体实现,不应被解释成仅受限于这里所阐述的实施例。

[0029] 在本申请的描述中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示相对重要性,或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,除非另有说明,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征;“多个”的含义是两个或两个以上。术语“包括”及其任何变形,意为不排他的包含,可能存在或添加一个或更多其他特征、整数、步骤、操作、单元、组件和/或其组合。

[0030] 另外,“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系的术语,是基于附图所示的方位或相对位置关系描述的,仅是为了便于描述本申请的简化描述,而不是指示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0031] 此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,或是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0032] 图1为一种显示面板的俯视结构图的示意图,图2为一种显示面板的剖面图的示意图。如图1和图2所示,显示面板包括基板,以及PCBA(Printed Circuit Board Assembly,印刷电路板),所述印刷电路板123是以COF(Chip On Film,覆晶薄膜)材质为基底制成的,其中基板包括包括第一基板113和第二基板115,第一基板113和第二基板115之间有液晶层114,在靠近第二基板115一侧设置有背光模组116,所述显示面板包括有显示区111。所述PCBA与所述基板连接,并向下弯折,贴设在基板的下表面,可以将PCBA藏匿于背板与显示面板之间,这样,我们只要用粘合剂将显示面板与背板进行贴合,我们从基板上观看电视的时候,就不会看到有PCBA,只会看到正面的玻璃基板,这样就实现了极致窄边框或者无边框电视。

[0033] 图3为一种显示面板表层涂布黑色物质的示意图,如图3所示,显示面板包括显示区111和非显示区112,由于基板面向观众,我们在观看的时候,会看到基板的金属层反光,影响观看效果。所以在基板侧的表面会涂布一层黑色的遮光物质,例如可以是和BM(Black Matrix,黑色矩阵)一样的黑色树脂类材料,也可以是其他黑色物质,防止观众看到金属反光。在我们组装成电视机或者显示器时候,电视或显示器厂商通常还需要设置Logo(Logo为标识图案或品牌),所以在设置Logo侧还会有边框存在,不利于实现无边框的设计。

[0034] 下面参考附图和可选的实施例对本申请作详细说明。

[0035] 如图4、图5、图6以及图7所示,图4为一种显示装置的结构框图示意图,图5为一种显示面板的俯视图的示意图,图6为一种显示面板的剖面图的示意图,图7为一种显示面板的非显示区对应的剖面图的示意图。在一实施例中,一种显示装置100,包括显示面板110,所述显示面板110划分为显示区111和非显示区112,所述非显示区112位于所述显示区111

的外围,所述非显示区112设置有标识图案134。所述显示面板110包括第一基板113、第二基板115和背光模组116,所述背光模组116设置在所述第二基板115远离所述第一基板113的一侧。所述第一基板113对应非显示区设置有第一遮光层117和第一偏光片128,所述第一遮光层117设置有第一开口119;所述第二基板115对应非显示区设置有第二遮光层118和第二偏光片129,所述第二遮光层118设置有第二开口120;所述第一开口119和所述第二开口120对应设置,所述第一偏光片128和第二偏光片129中至少一个与所述第一开口119和第二开口120对应的位置开口形成标识图案134。

[0036] 由于电视机或显示面板的厂商在组装成电视机的时候,通常还需要设置自己的Logo,因此还要设置额外的边框位置放Logo,这就不利于实现无边框的设计。而本方案中,标识图案134例如HKC,标识图案134直接设置在显示面板的非显示区,且在第一基板的第一遮光层和第二基板的第二遮光层都设置有可透光的第一开口和第二开口,且第一偏光片对应第一开口的位置也开口,或者第二偏光片对应第二开口的位置也开口。背光模组设置有光源,光源发出的光线透过第一开口、第二开口以及第一偏光片的开口或第二偏光片的开口。由于偏光片对于光的透过率一般在30~60%之间,在偏光片设置开口,使光源发出的光线的透过率增大,在相同的背光模组前提下,使得标识图案更亮,这样在非显示区就可以实现显示更亮的标识图案,就不用再额外设置边框,实现了电视机或显示面板的无边框设计,在电视机或显示面板工作的时候,实现Logo显示,在电视机或显示面板不工作时候,正面可以只有一块玻璃,宛如艺术品,提升了电视机/显示面板的外观品味,提升了其附加价值。

[0037] 在对应所述非显示区的区域可以不用设置液晶层,这样可以减少液晶的用量,进而节约成本。

[0038] 具体的,第一开口119和第二开口120的设置可以为镂空区域,其中镂空区域为全透光的区域,或者第一开口119和第二开口120不是全镂空的为部分透光的,而是设置多个通孔让光源透过,或者其他适用的设置也是可以的。只要第一开口和第二开口的重叠区域的形状与预设的标识图案相对应即可,即开口方式并不只局限于这两种方式,其他能使得光源通过的方式都是可以的。同样的,第一偏光片对应第一开口的位置开口,或第二偏光片对应第二开口的位置开口,开口的设置为镂空区域或者是多个通孔的方式,这样设置也是可以的。

[0039] 所述第一开口和第二开口的形状不限,但是第一开口和第二开口重叠区域的形状需要和预设的标识图案相对应。

[0040] 其中,所述第一基板113为阵列基板,所述第二基板115为彩膜基板。所述第一基板113包括第一偏光片128、第一遮光层117、玻璃基板131和第一膜层130,所述第一遮光层117位于所述第一偏光片128和所述玻璃基板131之间,所述第一膜层130靠近所述液晶层114,第一膜层130可以根据需要设置包括金属层、绝缘层以及钝化层等膜层的其中一种或多种。所述第二基板115包括第二遮光层118、玻璃基板131以及第二偏光片129,所述第二遮光层118靠近所述液晶层114并设置在所述第二基板115的玻璃基板131上。

[0041] 其中,所述非显示区112包括长边124和短边125,所述长边124的长度大于所述短边125的长度,所述长边124包括第一长边126和第二长边127,所述第一长边126的宽度大于或等于所述第二长边127的宽度。形成的预设的所述标识图案134可以设置在所述非显示区112的任意一条边,例如可以设置在第一长边126,可选的,设置在第一长边126的中间区域;

当然,该第一长边126在需要时,可以设置宽度宽于其他边,以更好的设置Logo。当然,标识图案134不设置在第一长边126的中间区域也是可以的,也可以设置在短边125,甚至Logo包括多个标识图案(例如字母或者汉字等),而分别设置在非显示区的至少两条边从而组成完整的Logo也是可以的,均有利于实现无边框的设计。

[0042] 所述第一偏光片128对应所述第二开口120的位置设置第三开口132,所述第二偏光片129对应所述第二开口120的位置不设置开口。一个偏光片对于光线的透过率一般在30~60%之间,如此使得背光透出的光线不至于太亮,又不至于太暗,其中一个偏光片对应遮光层的位置设置开口,可以使得光源的透过亮度增亮,使得预设标识装置显示亮度更明亮。

[0043] 如图7所示,W为截面图的宽度方向,具体的,所述第三开口132的开口宽度等于所述第一开口119的开口宽度。其中,开口宽度相等时,形状大小相同,且开口的边缘对齐,各边在垂直方向对齐。当第三开口132的开口宽度和第二开口120的开口宽度相等时,透过第二开口120的光线可以完全透过第三开口132,且光线是均匀的透过,使得标识图案的整体显示亮度较均匀。当然,所述第三开口132的开口宽度和所述第二开口120的开口宽度不相等也是可以的。所述第三开口132的开口宽度小于第二开口120的开口宽度,当所述第三开口132的开口宽度小于第二开口120的开口宽度时,第三开口132对应的标识图案的亮度相对于其他部分的亮度较亮,而所述第二开口120和所述第一偏光片128重叠部分对应的标识图案亮度较暗,标识图案有亮暗逐渐变化的过程,呈现出一种层次感,以提升用户视觉体验。

[0044] 可选的,如图8所示,所述第二偏光片129对应所述第二开口120的位置设置有第四开口133,所述第一偏光片128对应所述第一开口119的位置不设置开口。偏光片对于光的透过率一般在30~60%之间,其中一个偏光片对应遮光层的位置设置开口,可以使得光源的透过亮度增亮,使得预设标识装置显示亮度更明亮。

[0045] 所述第四开口133的开口宽度等于所述第二开口120的开口宽度。当第四开口133的开口宽度和第二开口120的开口宽度相等时,透过第二开口120的光线可以基本都透过第四开口133,且光线是均匀的透过,使得标识图案的整体显示亮度较均匀。当然,所述第四开口133的开口宽度和所述第二开口120的开口宽度不相等也是可以的。所述第四开口133的开口宽度小于第三开口132的开口宽度,当所述第四开口133的开口宽度小于第二开口120的开口宽度时,第四开口133对应的标识图案的亮度相对于其他部分的亮度较亮,而所述第二开口120和所述第二偏光片129重叠部分对应的标识图案亮度较暗,标识图案有亮暗逐渐变化的过程,呈现出一种层次感,以提升用户视觉体验。

[0046] 在一实施例中,如图9所示,所述第一偏光片128对应所述第一开口119的位置设置开口为第三开口132,所述第二偏光片129对应所述第二开口120的位置设置开口为第四开口133。第三开口132和第四开口133都进行开口,由于两个偏光片都设置有开口,相对于只设置有一个开口或没有设置有开口的方案来说,大大的提高了光的透过率,使得标识图案整体更加醒目明亮。

[0047] 所述第三开口132和所述第四开口133大小相等,第三开口132和第四开口133的开口宽度都相等,且第一开口119、第二开口120、第三开口132以及第四开口133的边缘都对齐,在工艺上容易实现,操作简单。具体的,所述第一开口119、第二开口120、第三开口132和第四开口133的开口宽度相等,当设置遮光层和偏光片的开口宽度一致时,一方面从背光模

组发射出来的光,在穿过遮光层和偏光片的过程损耗得较少,使得标识图案的亮度更加醒目明亮;另一方面,设置四个开口宽度都相等,在工艺上实现简单。

[0048] 当然,偏光片的开口宽度和遮光层上的开口宽度不相等也是可以的。所述第一开口119的开口宽度大于所述第三开口132的开口宽度,所述第二开口120的开口宽度大于所述第四开口133的开口宽度,所述第一开口119的开口宽度和所述第二开口120的开口宽度相等。当设置偏光片的开口宽度小于遮光层的开口宽度,由于偏光片对光的透过率有一定的影响,当设置偏光片的开口较小时,可以控制标识图案的亮度没那么亮,给用户更好的视觉体验。

[0049] 所述第一开口119和所述第二开口120的开口宽度相等,所述第三开口132和所述第四开口133的开口宽度不一样,其中,所述第三开口132的开口宽度大于所述第四开口133的开口宽度,所述第三开口132的开口宽度小于或等于所述第一开口119的开口宽度。当然,所述第四开口133的开口宽度大于所述第三开口132的开口宽度,所述第四开口133的开口宽度小于或等于所述第一开口119和第二开口120的开口宽度的方案也是可以的。当开口设置较大的偏光片的开口宽度小于遮光层的开口宽度时,偏光片的开口宽度限制了光的透过率,这样可以控制偏光片的大小进而限制标识图案的亮度没那么亮,给用户更好的视觉体验。

[0050] 第一开口119和第二开口120的开口宽度不一样,所述第一开口119的开口宽度小于所述第二开口120的开口宽度,第三开口132和第四开口133的开口宽度相等,所述第三开口132的开口宽度小于或等于所述第一开口119的开口宽度。偏光片的开口宽度相等,且小于开口较小的遮光层的开口宽度,这样偏光片的设置有开口的,亮度是最亮的,而其他的所述第一开口119或第二开口120没有和偏光片对应有开口的亮度较暗,从而使得标识图案的显示亮度由亮往暗逐渐变化,呈现出一种层次感,以提升用户视觉体验。

[0051] 具体的,如图10所示,所述第三开口132和所述第四开口133相等的情况下,所述第一遮光层中,所述第二开口120与所述第一遮光层117对应重叠的部分为第一半透区121,所述第一半透区121的厚度小于所述第一遮光层中其他部分的厚度。由于第一开口119的开口宽度小于第二开口120的开口宽度,当光源从第二开口120往第一开口119的方向发射时,第二开口120和第一遮光层重叠的位置降低了光源的透过率,而设置第一遮光层的第一半透区121的厚度小于第一遮光层中其他部分的厚度,使得部分的光源能透过第一半透区121,从而使得标识图案的显示亮度由亮到微暗直至全暗逐渐变化,呈现出一种层次感,以提升用户视觉体验。

[0052] 当然,同时设置第一开口119和第二开口120的开口宽度不相等,所述第三开口132和第四开口133的开口宽度不相等,也是可以的。当设置遮光层和偏光层的开口宽度设置得不一样时,可以根据需要设置为显示亮暗不一样的标识图案,标识图案的显示出现层次感,以提升用户体验。

[0053] 具体的,所述第四开口133的开口宽度大于所述第二开口120的开口宽度,所述第二开口120的开口宽度大于所述第一开口119的开口宽度,所述第一开口119的开口宽度大于所述第三开口132的开口宽度。由于所述的第二偏光片129与所述背光模组最靠近,即与光源最接近的,当第四开口133设置得最大时,可让光线通过得最多。从靠近背光模组的部分逐渐往远离光源的方向,开口的宽度尺寸依次减少,可让标识图案的亮度逐渐变暗,让

使得标识图案的亮度呈层次化,提升用户视觉体验。

[0054] 在一实施例中,所述第一开口119的开口宽度范围为100微米至2厘米之间,第二开口120的开口宽度范围为100微米至2厘米之间。当第一开口119和第二开口120的开口宽度范围落在100微米至2厘米之间,这个尺寸在外围区域正好是人眼可见的范围,这样尺寸不会太大也不会太小。若开口的开口宽度尺寸太大会占太多的空间,造成空间的浪费;若开口的开口宽度尺寸设置得太小的话又不利于人眼识别。

[0055] 本申请公开了一种显示面板,所述显示面板划分为显示区和非显示区,所述非显示区位于所述显示区的外围,所述非显示区包括标识图案,所述显示面板包括第一基板113、液晶层、第二基板115和背光模组116,所述液晶层位于所述第一基板113和所述第二基板115之间,所述背光模组116设置在所述第二基板115远离所述第一基板113的一侧。所述第一基板113对应非显示区设置有第一遮光层和第一偏光片128,所述第一偏光片128位于所述第一遮光层的上表面,所述第一遮光层设置有第一开口119;所述第二基板115对应非显示区设置有第二遮光层118、玻璃基板和第二偏光片129,所述玻璃基板位于所述第二遮光层118和所述第二偏光片129之间,所述第二遮光层118设置有第二开口120。所述第一开口119和所述第二开口120对应设置,所述第一偏光片128与所述第一开口119对应的位置设置有第三开口132,所述第二偏光片129与所述第二开口120对应的位置设置有开口,所述第一开口119、所述第二开口120、所述第三开口132以及所述第四开口133的开口宽度相等,且第一开口119、第二开口120、第三开口132以及第四开口133的边缘都对齐,形成标识图案。

[0056] 本申请中,标识图案直接设置在显示面板的非显示区,且在第一基板的第一遮光层和第二基板的第二遮光层都设置有可透光的第一开口和第二开口,且第一偏光片对应第一开口的位置也开口,第二偏光片对应第二开口的位置也开口。当背光模组发出光线时,光线透过第一开口、第二开口以及第一偏光片的或第二偏光片的开口,由于第一偏光片或第二偏光片也设置有开口。由于偏光片对于光的透过率一般在30~60%之间,由于两个偏光片都设置有开口,相对于只设置有一个开口或没有设置有开口的方案来说,则光源发出的光线的透过率增大,在相同的背光模组前提下,大大的提高了光的透过率,使得标识图案整体更加醒目明亮,这样在非显示区就可以实现显示更亮的标识图案,就不用再额外设置边框,实现了电视机或显示面板的无边框设计。

[0057] 本申请的技术方案可以广泛用于各种显示面板,如TN(Twisted Nematic,扭曲向列型)显示面板、IPS(In-Plane Switching,平面转换型)显示面板、VA(Vertical Alignment,垂直配向型)显示面板、MVA(Multi-Domain Vertical Alignment,多象限垂直配向型)显示面板,当然,也可以是其他类型的显示面板,如OLED(Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管)显示面板,均可适用上述方案。

[0058] 以上内容是结合具体的可选实施方式对本申请所作的进一步详细说明,不能认定本申请的具体实施只局限于这些说明。对于本申请所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本申请的保护范围。

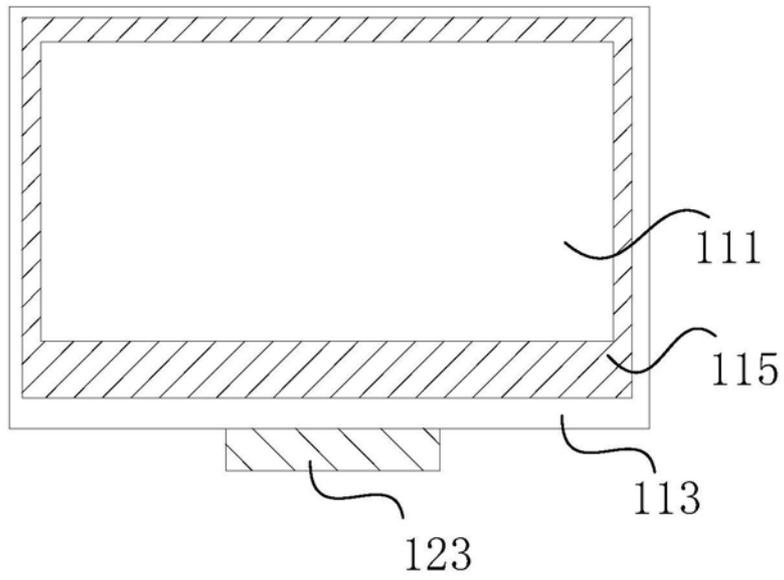


图1

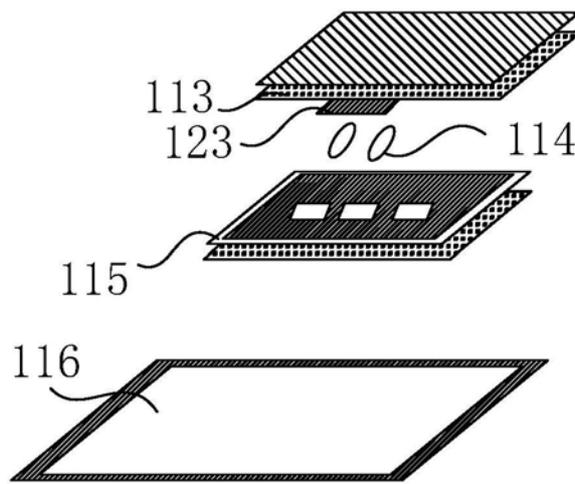


图2

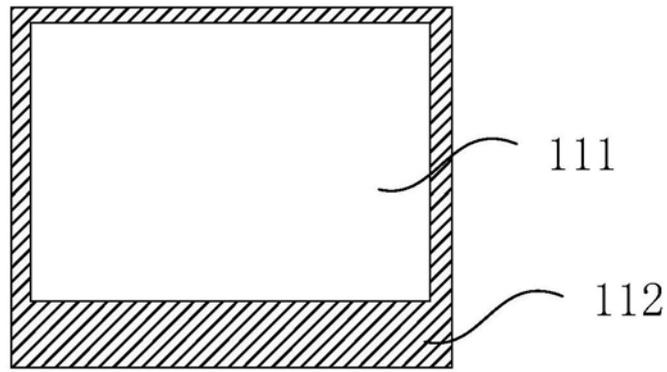


图3

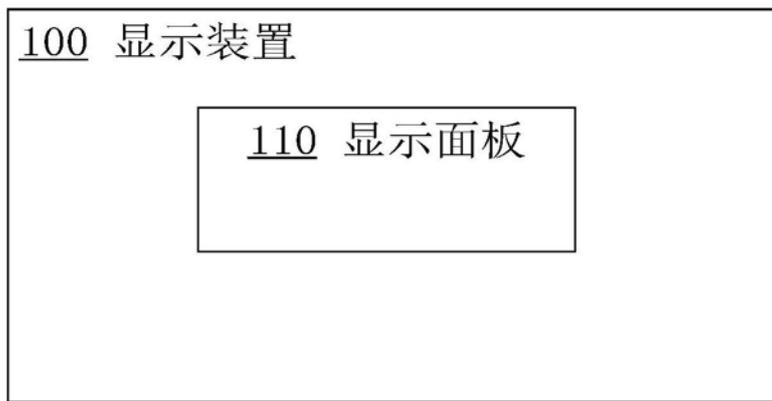


图4

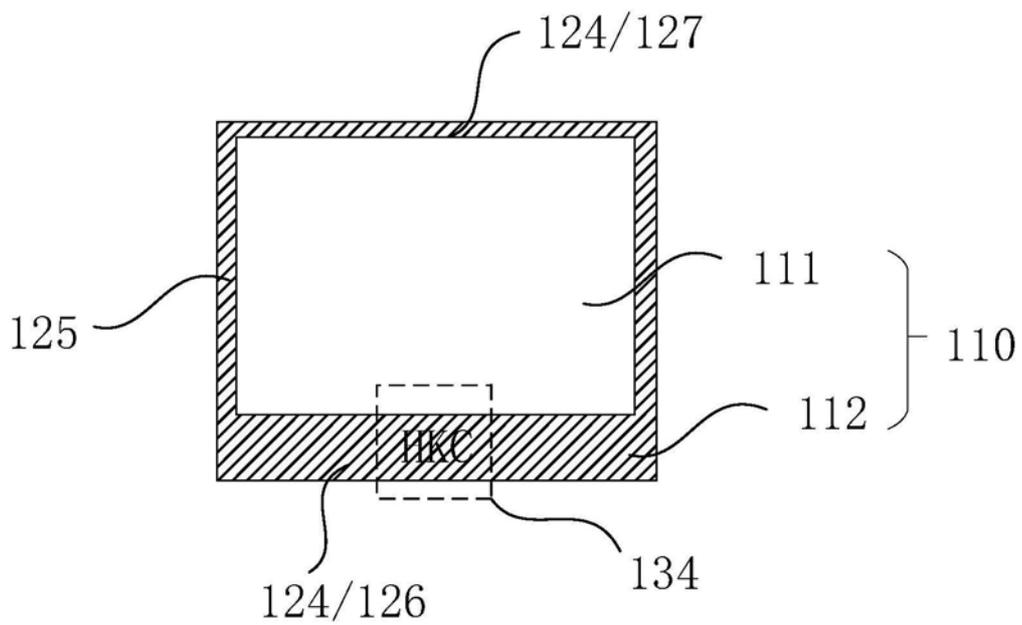


图5

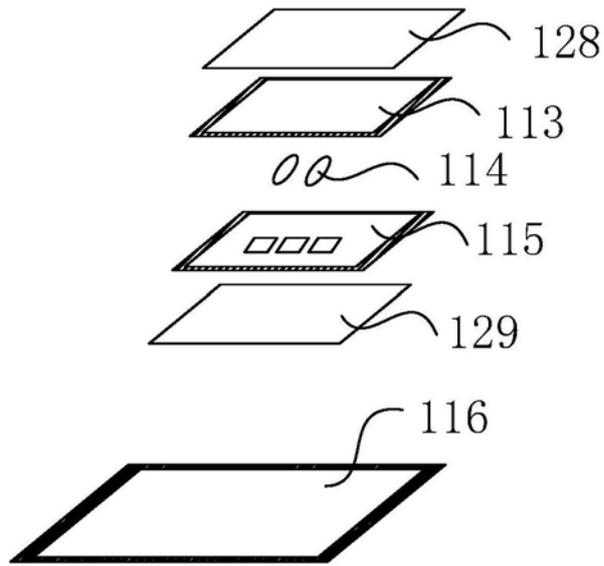


图6

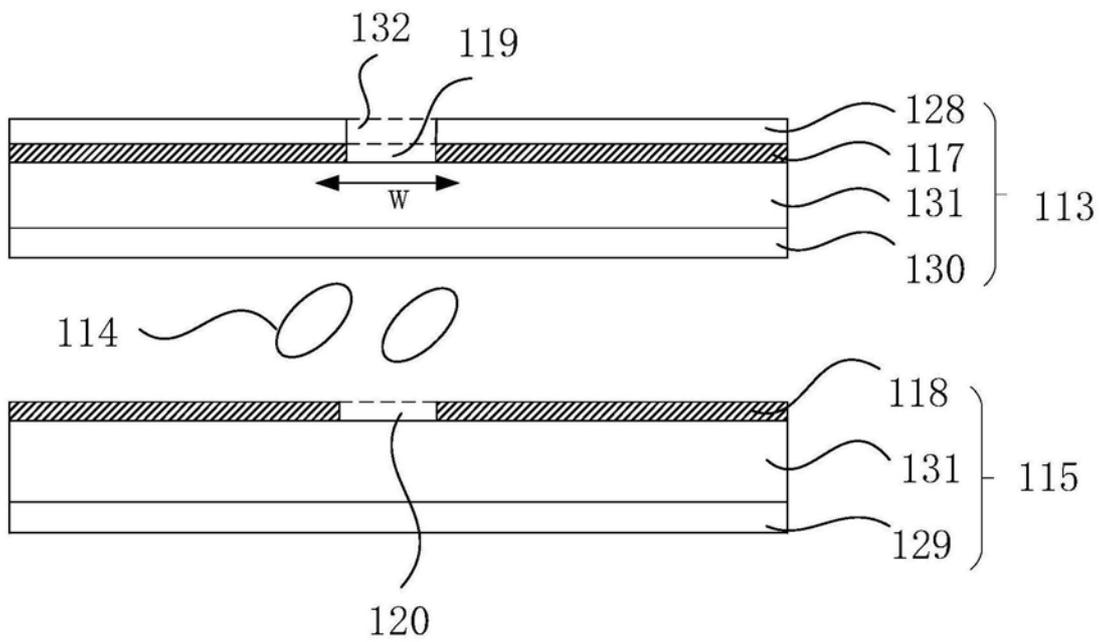


图7

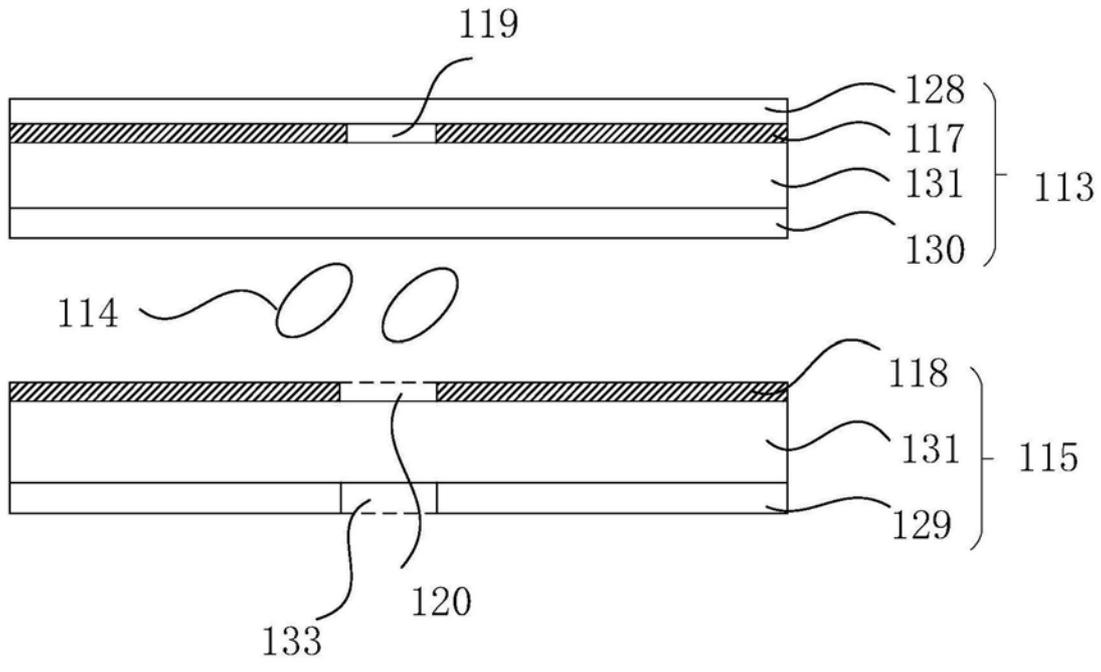


图8

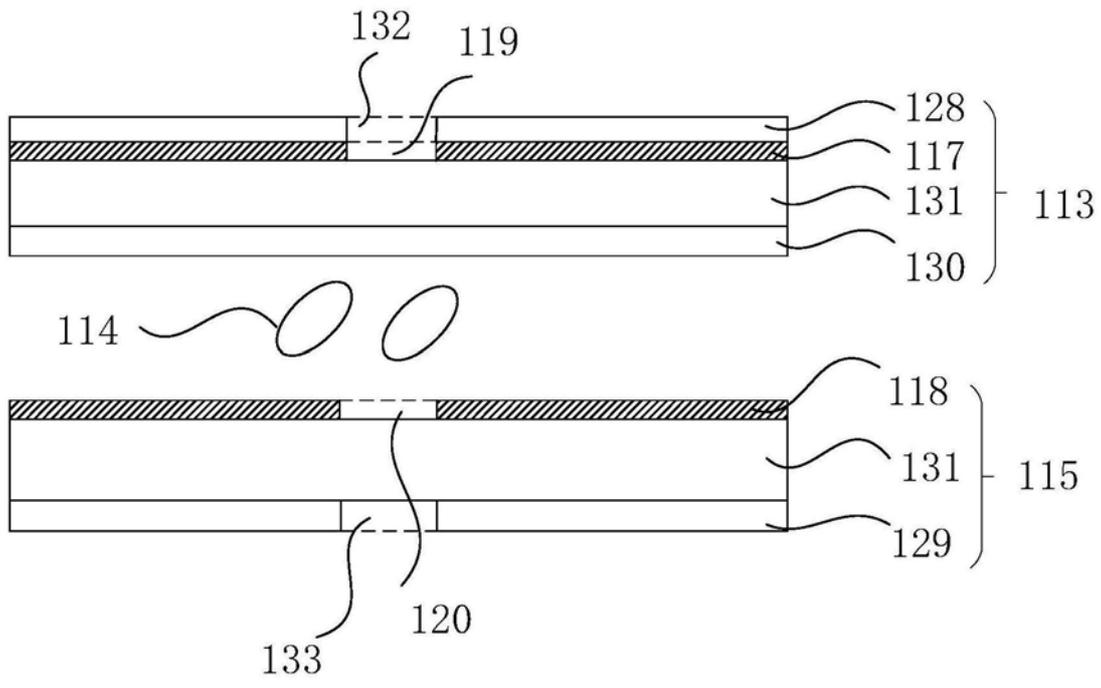


图9

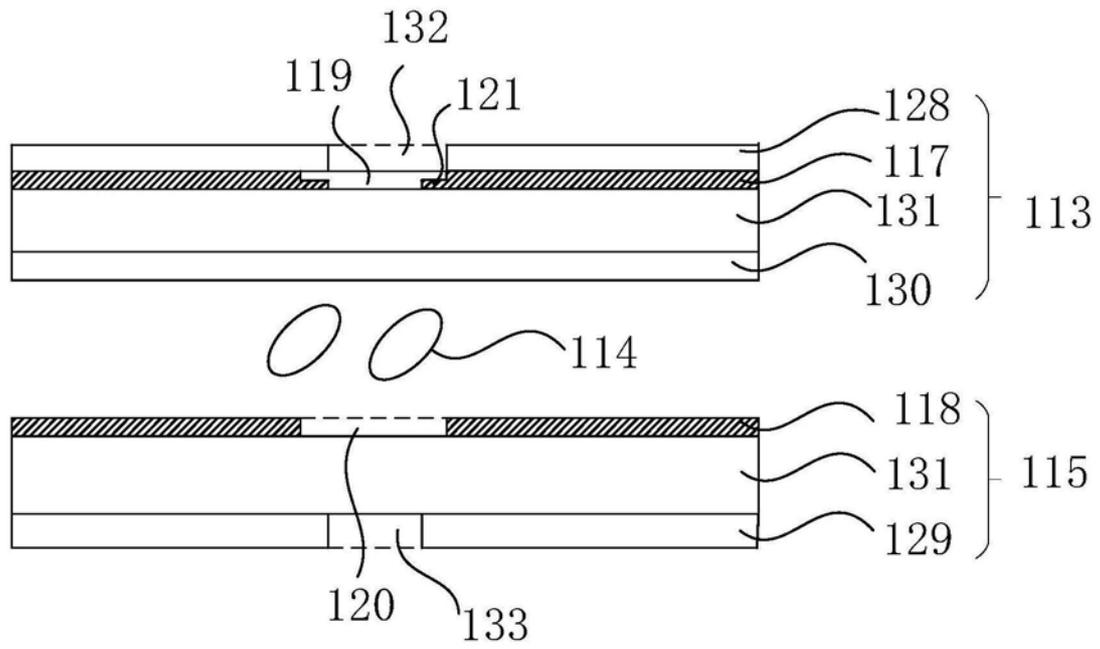


图10