



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110426874 A

(43)申请公布日 2019. 11. 08

(21)申请号 201910500740.4

(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 陈政鸿

(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 1/133(2006.01)

G02F 1/1335(2006.01)

G09G 3/36(2006.01)

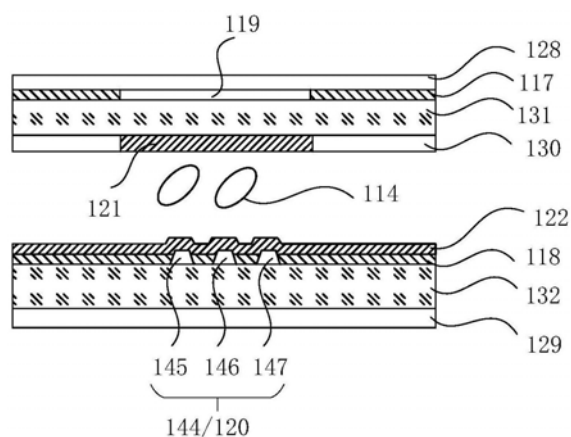
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(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,非显示区包括设置有标识装置;标识装置包括像素区域,像素区域包括多个像素,像素包括第一导电层、色阻层和第二导电层,以及对应第一导电层和第二导电层设置的主动开关;标识装置还包括液晶层和控制电路,液晶层设置在第一导电层和第二导电层之间,控制电路耦合于所述第一导电层和第二导电层以控制显示标识装置的预设的标识图案。本方案中,非显示区设置有标识装置,通过控制电路以及多个像素配合,这样就使得厂商不用再额外的设置边框以放置标识装置,实现无边框的设计,多个像素通过信号来控制显示不同的颜色和亮度,从而实现对预设的标识图案色彩及亮度的控制。



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装置;

所述标识装置包括像素区域,所述像素区域包括多个像素,所述像素包括第一导电层、色阻层和第二导电层,以及对应所述第一导电层和第二导电层设置的主动开关;

所述标识装置还包括液晶层和控制电路,所述液晶层设置在所述第一导电层和第二导电层之间,所述控制电路耦合于所述第一导电层和第二导电层以控制所述标识装置显示预设的标识图案。

2. 如权利要求1所述的一种显示面板,其特征在于,所述显示面板包括:

第一基板;

第二基板,与所述第一基板对侧设置;以及

背光模组,设置在所述第二基板远离所述第一基板的一侧;

所述液晶层设置在所述第一基板和所述第二基板之间;

所述第一基板对应所述非显示区设置有第一遮光层;

所述第一遮光层设置有第一透光区域,所述像素对应所述第一透光区域设置,所述第一透光区域和所述像素区域共同形成所述预设的标识图案。

3. 如权利要求2所述的一种显示面板,其特征在于,所述第二基板对应所述非显示区设置有第二遮光层;

所述第二遮光层对应所述第一透光区域设置有第二透光区域,所述第一导电层对应所述第一透光区域设置,所述色阻层和第二导电层对应所述第二透光区域设置,所述第一透光区域、第二透光区域和像素区域共同形成所述预设的标识图案。

4. 如权利要求3所述的一种显示面板,其特征在于,所述第一透光区域的开口宽度大小与所述预设的标识图案宽度大小相对应,所述第二透光区域的开口宽度的大小大于或等于所述第一透光区域的开口宽度的大小;

所述像素区域的色阻层的宽度大小大于或等于所述第一透光区域的开口宽度的大小;

所述第一透光区域、像素区域的色阻层和第二透光区域的重叠区域形成所述预设的标识图案。

5. 如权利要求3所述的一种显示面板,其特征在于,所述第二透光区域的开口宽度大小与所述预设的标识图案宽度大小相对应,所述第一透光区域的开口宽度的大小大于或等于所述第二透光区域的开口宽度的大小;

所述像素区域的色阻层的宽度大小等于所述第二透光区域的开口宽度的大小;

所述第一透光区域、像素区域的色阻层和所述第二透光区域的重叠区域形成所述预设的标识图案。

6. 如权利要求5所述的一种显示面板,其特征在于,所述像素区域的色阻层与所述第二透光区域对应设置;

所述第二透光区域和色阻层的宽度大小大于或等于所述预设的标识图案的宽度大小;

所述第一透光区域、像素区域的色阻层和第二透光区域的重叠区域形成预设形状和大小的所述预设的标识图案。

7. 如权利要求1至6任意一项所述的一种显示面板,其特征在于,所述显示面板还包括电源和显示控制电路,所述显示控制电路控制所述显示区显示;

所述显示控制电路和所述控制电路,分别耦合于所述电源;

当所述显示区工作时,所述控制电路控制所述标识装置显示预设的标识图案或控制关闭所述标识装置;

当所述显示区关闭时,控制所述标识装置工作。

8.如权利要求1至6任意一项所述的一种显示面板,其特征在于,所述显示面板包括显示区,所述显示区包括多个显示像素;

所述像素包括红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素;

所述像素和所述显示像素通过共用制程形成。

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装置;

所述显示面板包括:

第一基板;

第二基板,与所述第一基板对侧设置;

液晶层,设置在所述第一基板和所述第二基板之间;以及

背光模组,设置在所述第二基板远离所述第一基板的一侧,以提供光源;

所述第一基板对应所述非显示区依次设置有第一膜层、第一衬底、第一遮光层以及第一偏光片,所述第二基板对应所述非显示区依次设置有第二偏光片、第二衬底和第二遮光层;

所述第一遮光层设置有第一透光区域,所述第二遮光层对应所述第一透光区域设置有第二透光区域;

所述显示面板包括像素区域,像素区域包括多个像素,所述像素包括红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素;所述显示区包括多个显示像素;所述像素和所述显示像素通过共用制程形成;所述像素包括第一导电层、色阻层、第二导电层、主动开关和控制电路,所述第一导电层与所述第一透光区域对应设置,所述第二导电层覆盖在所述第二遮光层的靠近所述第一遮光层的表面;

所述色阻层包括对应所述红色子像素设置的红色色阻、对应所述绿色子像素设置的绿色色阻和对应所述蓝色子像素设置的蓝色色阻,所述第二透光区域与所述红色色阻、绿色色阻和蓝色色阻对应设置,所述红色色阻、绿色色阻和蓝色色阻以两两之间设置有遮光部;

所述第一透光区域、第二透光区域和所述像素区域共同形成所述标识装置的预设的标识图案,所述第一透光区域和第二透光区域的重叠区域的宽度大小与所述预设的标识图案的宽度大小相对应;

所述控制电路耦合于所述第一导电层和第二导电层以控制标识装置显示预设的标识图案。

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,以实现设置标识装置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装置。所述标识装置包括像素区域,像素区域包括多个像素,所述像素包括第一导电层、色阻层和第二导电层,以及对应所述第一导电层和第二导电层设置的主动开关;所述标识装置还包括液晶层和控制电路,所述液晶层设置在所述第一导电层和第二导电层之间,所述控制电路耦合于所述第一导电层和第二导电层以控制标识装置显示预设的标识图案。

[0006] 可选的,所述显示面板包括第一基板、第二基板和背光模组,所述第二基板与所述第一基板对侧设置;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;所述液晶层设置在所述第一基板和所述第二基板之间。所述第一基板对应所述非显示区设置有第一遮光层;所述第一遮光层设置有第一透光区域,所述像素对应所述第一透光区域设置,所述第一透光区域和像素区域共同形成所述预设的标识图案。

[0007] 可选的,所述第二基板对应所述非显示区设置有第二遮光层;所述第二遮光层对应所述第一透光区域设置有第二透光区域,所述第一导电层对应所述第一透光区域设置,所述色阻层和第二导电层对应所述第二透光区域设置,所述第一透光区域、第二透光区域和像素区域共同形成所述预设的标识图案。

[0008] 可选的,所述第一透光区域的开口宽度大小与所述预设的标识图案的宽度大小相对应,所述第二透光区域的开口宽度的大小大于或等于所述第一透光区域的开口宽度的大小;所述像素区域的色阻层的大小大于或等于所述第一透光区域的开口宽度的大小;所述第一透光区域、像素区域的色阻层和第二透光区域的重叠区域形成所述预设的标识图案。

[0009] 可选的,所述第二透光区域的开口宽度大小与所述预设的标识图案的相对应,所述第一透光区域的开口宽度的大小大于或等于所述第二透光区域的开口宽度的大小;所述像素区域的色阻层的大小等于所述第二透光区域的开口宽度的大小;所述第一透光区域、像素区域的色阻层和第二透光区域的重叠区域形成所述预设的标识图案。

[0010] 可选的,所述像素区域的色阻层与所述第二透光区域对应设置;所述第二透光区域和色阻层的宽度大小大于或等于所述预设的标识图案的宽度大小;所述第一透光区域、像素区域的色阻层和第二透光区域的重叠区域形成预设形状和大小的所述预设的标识图案。

[0011] 可选的,所述显示面板还包括电源和显示控制电路,所述显示控制电路控制所述显示区显示;所述显示控制电路和所述控制电路,分别耦合于所述电源;当所述显示区工作时,所述控制电路控制所述标识装置显示预设的标识图案或控制关闭所述标识装置;当所述显示区关闭时,控制所述标识装置工作。

[0012] 可选的,所述显示面板包括显示区,所述显示区包括多个显示像素;所述像素包括红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素;所述像素和所述显示像素通过共用制程形成。

[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装置。所述显示面板包括第一基板、第二基板、液晶层和背光模组,所述液晶层设置在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。所述第一基板对应所述非显示区依次设置有第一膜层、第一衬底、第一遮光层以及第一偏光片,所述第二基板对应所述非显示区依次设置有第二偏光片、第二衬底和第二遮光层;所述第一遮光层设置有第一透光区域,所述第二遮光层对应所述第一透光区域设置有第二透光区域。所述显示面板包括像素区域,像素区域包括多个像素,所述像素包括红色子像素、绿色子像素和蓝色子像素;所述显示区包括多个显示像素;所述像素和所述显示像素通过共用制程形成;所述像素包括第一导电层、色阻层、第二导电层、主动开关和控制电路,所述第一导电层与所述第一透光区域对应设置,所述第二导电层覆盖在所述第二遮光层的靠近所述第一遮光层的表面。所述色阻层包括对应所述红色子像素设置的红色色阻、对应所述绿色子像素设置的绿色色阻和对应所述蓝色子像素设置的蓝色色阻,所述第二透光区域与所述红色色阻、绿色色阻和蓝色色阻对应设置,所述红色色阻、绿色色阻和蓝色色阻以两两之间设置有遮光部。所述第一透光区域、第二透光区域和所述像素区域共同形成所述标识装置的预设的标识图案,所述第一透光区域和第二透光区域的重叠区域的宽度大小与所述预设的标识图案的宽度大小相对应。所述控制电路耦合于所述第一导电层和第二导电层以控制标识装置显示预设的标识图案。

[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,本方案中,所述显示面板的非显示区设置有标识装置,通过耦合于第一导电层和第二导电层的控制电路,以及设置多个像素以控制标识装置显示预设的标识图案,这样就使得厂商不用再额外的设置边框以放置标识装置,实现无边框的设计,且由于预设的标识图案由多个像素共同显示,因而,可以通过信号来控制显示不同的颜色和亮度,从而实现根据用户的需求实现对预设的标识图案色彩及亮度的控制,提升用户的视觉体验。

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一种显示面板的非显示区对应的剖面图的示意图;

[0024] 图8是本申请的另一实施例的一种显示面板的非显示区对应的剖面图的示意图;

[0025] 图9是本申请的一实施例的第一电极层和第二电极层耦合于控制电路的示意图;

[0026] 图10是本申请的一实施例的控制电路和显示控制电路二选一导通的电路框图示意图;

[0027] 图11是本申请的一实施例的控制电路和显示控制电路单独控制的电路框图示意图。

[0028] 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、第一透光区域;120、第二透光区域;121、第一导电层;122、第二导电层;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、第一衬底;132、第二衬底;133、标识装置;134、控制电路;135、电源;136、第一开关;137、第二开关;138、像素区域;139、像素;140、红色子像素;141、绿色子像素;142、蓝色子像素;143、预设的标识图案;144、色阻层;145、红色色阻;146、绿色色阻;147、蓝色色阻;148、显示控制电路;149、标识子图案。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 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,意为不排除他的包含,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。

[0031] 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。

[0032] 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。

[0033] 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与第一基板连接,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。

[0034] 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(BlackMatrix,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时还会有边框存在,不利于实现无边框的设计。

[0035] 下面参考附图和可选的实施例对本申请作详细说明。

[0036] 如图4、图5、图6和图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,图7中A'为A的局部放大图。本申请公开了一种显示装置100,所述显示装置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设置有标识装置133。所述标识装置133包括像素区域138,像素区域138包括多个像素139,所述像素139包括第一导电层121、色阻层144和第二导电层122,以及对应所述第一导电层121和第二导电层122设置的主动开关;所述标识装置133还包括液晶层114和控制电路134,所述液晶层114设置在所述第一导电层121和第二导电层122之间,所述控制电路134耦合于所述第一导电层121和第二导电层122以控制标识装置133显示预设的标识图案143。所述主动开关耦合于所述第一导电层121,所述第二导电层122耦合于预设的公共电压信号,其中色阻层144包括多个不同颜色的色阻。

[0037] 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,这不利于实现无边框设计。而本方案中所述显示面板的非显示区112设置有标识装置133,通过耦合于第一导电层121和第二导电层122的控制电路134,以及设置多个像素139以控制标识装置133显示预设的标识图案143,这样就使得厂商不用再额外的设置边框以放置标识装置133,实现无边框的设计,且由于预设的标识图案143由多个像素139共同显示,因而,可以通过信号来控制显示不同的颜色和亮度,从而实现根据用户的需求实现对预设的标识图案143色彩及亮度的控制,提升用户的视觉体验。

[0038] 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。所述标识装置133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,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,标识装置133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,甚至Logo包括多个显示标识子图案149(例如字母或者汉字等),而分别设置在非显示区112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。

[0039] 在一实施例中,所述显示面板包括第一基板113、第二基板115和背光模组116,所述第二基板115与所述第一基板113对侧设置;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;所述液晶层114设置在所述第一基板113和所述第二基板115之间。所述第一基板113对应所述非显示区112设置有第一遮光层117;所述第一遮光层117设置有第一透光区域119,所述像素139对应所述第一透光区域119设置,所述第一透光区域119和像素区域138共同形成所述预设的标识图案143。预设的标识图案143可以为预设的显示字母或汉字等标识的形状,本方案只设置有一层遮光层以及对应设置在所述第一遮光层的第一透光区域,该第一透光区域与像素对应设置,如此,只要将第一透光区域的形状和大小对应预设的标识图案进行设置,当背光模组打开时,则可以使得在像素控制液晶偏转时,显示预设的标识图案。当背光模组打开时,背光源只透过一层遮光层的第一透光区域,由于在光线的传播过程损失少,光的透过率较大,最终的标识装置的显示亮度较亮。

[0040] 当然遮光层也可以不是只有一层,遮光层设置有多层以更好的遮光,也是可以的。

[0041] 当设置有两个遮光层时,标识装置133的预设的标识图案143可以形成在第一遮光层117和/或第二遮光层118。例如,若预设的标识图案143与第一遮光层117的透光区域的形状大小相对应时,第二遮光层118的透光区域可以大于第一遮光层117的透光区域的大小,这样可以使得,当背光模组116打开的时候,透过第二透光区域120的光线能将形成第一透光区域119的字符或图案形状完全显示,而且,第二透光区域120无需与第一透光区域119的形状大小位置完全对应,对于加工的精度要求较低,有利于提高生产效率。当然,预设的标识图案143也可以设置对应第二遮光层118的透光区域的形状大小时,此时第一遮光层117的第一透光区域119的大小可以大于或等于第二遮光层118的第二透光区域120的大小;当然,还可以设置两层遮光层对应的透光区域的形状大小均和预设的标识图案143的形状大小相对应;只要两层遮光层对应的透光区域的重叠区域与预设的标识图案143的形状大小相对应即可。其中开口大小指的是形状大小相同,且开口的边缘对齐,各边在垂直方向对齐。

[0042] 如图8和图9所示,具体的,所述第二基板115对应所述非显示区112包括第二遮光层118;所述第二遮光层118对应所述第一透光区域119设置有第二透光区域120,所述第一导电层121对应所述第一透光区域119设置,所述色阻层144和第二导电层122对应所述第二透光区域120设置,所述第一透光区域119、第二透光区域120和像素区域138共同形成所述预设的标识图案143。

[0043] 第一透光区域119和第二透光区域120的重叠区域的形状大小与预设的标识图案143的形状和大小一致;而像素区域138的覆盖位置,则代表了预设的标识图案143可以控制颜色和亮度的部分的大小,可选的,可以使得像素区域138的形状和大小,大于或等于第一

透光区域119和第二透光区域120的重叠区域,则预设的标识图案143的各处都可以控制颜色和亮度;当然,该像素区域138也可以小于重叠区域的面积,则未设置有像素的位置将无法控制颜色显示。

[0044] 具体的,所述第一透光区域119的开口形状和大小与所述预设的标识图案143相对应,所述第二透光区域120的开口宽度的大小大于或等于所述第一透光区域119的开口宽度的大小;所述像素区域138的色阻层144的大小大于或等于所述第一透光区域119的开口宽度的大小;所述第一透光区域119、像素区域138的色阻层144和第二透光区域120的重叠区域形成预设形状和大小的所述预设的标识图案143。

[0045] 预设的标识图案设置在第一透光区域,像素区域的色阻层对应设置,可以使得预设的标识图案的显示呈彩色,第二透光区域和像素区域的色阻层的大小都大于或等于第一透光区域的大小,像素区域的开口大小和第二透光区域的开口大小相当。由于背光模组靠近第二基板,透过第二透光区域的光线传输距离短,使得光线传输过程中损耗少,光线的透过率相对较大,这样就可以使得标识装置的整体图案可以清楚完整的把图案色彩展示出来,有利于预设的标识图案的完整性,而且预设的标识图案的显示亮度也相对较亮。

[0046] 当然,也可以设置为,所述第二透光区域120的开口形状和大小与所述预设的标识图案143相对应,所述第一透光区域119的开口宽度的大小大于或等于所述第二透光区域120的开口宽度的大小;所述像素区域138的色阻层144的大小等于所述第二透光区域120的开口宽度的大小;所述第一透光区域119、像素区域138的色阻层144和第二透光区域120的重叠区域形成预设形状和大小的所述预设的标识图案143。

[0047] 所述像素区域138的色阻层144与所述第二透光区域120对应设置;所述第二透光区域120和色阻层144的大小大于或等于所述预设的标识图案143的大小;所述第一透光区域119、像素区域138的色阻层144和第二透光区域120的重叠区域形成预设形状和大小的所述预设的标识图案143。

[0048] 色阻层144,或者说像素的覆盖范围应当至少涵盖了第一透光区域119和第二透光区域120的重叠区域,这样,对应预设的标识图案143的每个地方都有可以进行控制的像素,以均匀控制预设的标识图案143各部分的颜色和亮度均匀。

[0049] 当然,色阻层144或者说像素的覆盖区域也可以只对应预设标识图案的部分位置,例如对应预设标识图案的中部设置有像素,以便控制中部的颜色和亮度,而中部以外的位置则可以只透光而已,但无法控制颜色。

[0050] 所述预设的标识图案143至少包括一个标识子图案149,每个所述标识子图案149包括多个像素。可以通过控制像素的显示来使得相邻的两个标识子图案149显示相同颜色和相同亮度,或不同颜色及不同亮度;提高个性化和适用性,提升用户的视觉体验。而且多个像素分别控制时,当其中一个点坏掉的时候,其他像素的显示不会受到影响,因为每个标识子图案149包括多个像素,所以对应的每个标识子图案149可以分别控制亮灭,即可以仅控制一部分亮,以及亮的程度来满足不同的需要;甚至可以控制所有像素显示与坏掉的位置的颜色和图案一致,从而使得标识图案显示均匀。

[0051] 如图10所示,所述显示面板还包括电源135和显示控制电路148,所述显示控制电路148以控制所述显示区的显示,所述显示控制电路148和所述控制电路134同时仅一个连通于所述电源135。当所述显示控制电路148打开时,所述控制电路134的就是断开的,即标

识装置133是不显示的,当用户看显示区的画面时,就可以不受标识装置133的显示的影响;反过来,当所述控制电路134打开时,所述显示控制电路148断开,即显示区的显示画面是暗的,标识装置133是显示的,当用户关闭显示区的显示画面时,不至于整个显示面板都是暗的,显示的标识装置133起到了点缀的作用,这样可以提升用户的视觉体验。其中,所述显示控制电路148和所述控制电路134通过单刀双掷开关连接于所述电源135。通过单刀双掷的电路实现二选一的电路控制,电路实现上比较简单方便。

[0052] 如图11所示,当然,所述显示控制电路148和所述控制电路134也可以独立控制,当然,将显示控制电路148和控制电路134关联起来,然后同时打开关闭或者二择一工作也是可以的,例如通过PWM(Pulse width modulation,脉冲宽度调制)调制波形。如此,所述显示控制电路148和所述控制电路134分别单独连通与所述电源135,第一开关136控制所述显示控制电路148,第二开关137控制所述控制电路134,则当所述显示区工作时,所述控制电路134可以选择控制所述标识装置133显示预设图案或关闭所述标识装置133;而当所述显示区关闭时,也可以选择控制所述标识装置133工作。显示控制电路148和控制电路134分别单独控制,这样可以使得标识装置133的显示可以根据用户的需求,让标识装置133的显示是可以控制的,标识装置133任意时候显示都可以,而不受显示控制电路148的影响,灵活性较大。具体的,控制关闭所述标识图案时,控制断开所述电源135和所述控制电路134的连接,以关闭所述标识装置133。或者,所述控制电路134和所述电源是连接的,所述控制电路134控制所述标识装置133显示预设图案,所述预设图案为黑色画面。这样设置都可以实现,当显示区工作时,标识装置133是暗的,当显示区的画面不点亮时,标识装置133显示,以提升用户视觉体验。

[0053] 所述控制电路134输出给所述标识装置133的数据电压是恒定的,控制电路134输出恒定的数据电压,使得标识装置133的显示亮度是均衡的,亮度均匀。当然,所述控制电路134输出给所述标识装置133的数据电压不是恒定的,而是可以进行调整的,也是可以的。当控制电路134输出的数据电压不是恒定的,而是可调时,这样可以根据不同的显示需求,对数据电压进行调整,从而控制标识装置133显示不同的亮度。

[0054] 所述显示面板包括显示区,所述显示区包括多个显示像素;所述像素包括红色子像素140、绿色子像素141和蓝色子像素142;所述像素和所述显示像素通过共用制程形成。所述像素和所述显示像素通过同一制程形成的,减少了制程的时间,提升了生产效率。

[0055] 该第一导电层121、第二导电层122和色阻层144的设置以及制程,跟显示区的电极层和色阻相对应,每个子像素对应的膜层结构可以与显示区一致,以便通过控制各个子像素的显示来显示需要的颜色和亮度,这样设置时,对应设置多个主动开关来分别控制各个第一导电层121和第二导电层122的压差,以控制液晶的偏转,这样可以实现标识图案不同部分不同的亮度显示。所述标识装置133的第一导电层、第二导电层和所述显示区的电极层可以通过同一制程形成的,以减少了制程的时间,提升了生产效率。其中,所述控制电路134外连接集成电路。

[0056] 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112,所述非显示区112位于所述显示区的外围,所述非显示区112设置有标识装置133。所述显示面板包括第一基板113、第二基板115、液晶层114和背光模组116,所述液晶层114设置在所述第一基板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对应所述非显示区112依次设置有第一膜层130、第一衬底131、第一遮光层117以及第一偏光片128,所述第二基板115对应所述非显示区112依次设置有第二偏光片129、第二衬底132和第二遮光层118;所述第一遮光层117设置有第一透光区域119,所述第二遮光层118对应所述第一透光区域119设置有第二透光区域120。所述显示面板包括像素区域138,像素区域138包括多个像素,所述像素包括红色子像素140、绿色子像素141和蓝色子像素142;所述显示区包括多个显示像素;所述像素和所述显示像素通过共用制程形成;所述像素包括第一导电层121、色阻层144、第二导电层122、主动开关和控制电路134,所述第一导电层121与所述第一透光区域119对应设置,所述第二导电层122覆盖在所述第二遮光层118的靠近所述第一遮光层117的表面。所述色阻层144包括对应所述红色子像素140设置的红色色阻145、对应所述绿色子像素141设置的绿色色阻146和对应所述蓝色子像素142设置的蓝色色阻147,所述第二透光区域120与所述红色色阻145、绿色色阻146和蓝色色阻147对应设置,所述红色色阻145、绿色色阻146和蓝色色阻147以两两之间设置有遮光部。所述第一透光区域119、第二透光区域120和所述像素区域138共同形成所述标识装置133的预设的标识图案143,所述第一透光区域119和第二透光区域120的重叠区域的形状大小与所述预设的标识图案143的形状大小相对应。所述控制电路134耦合于所述第一导电层121和第二导电层122以控制标识装置133显示预设的标识图案143。其中,第一基板113为阵列基板,第二基板115为彩膜基板,第一衬底131和第二衬底132都为玻璃基板,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必要膜层的其中一种或多种,以实现标识装置133的电连接和发光,在此不予赘述。

[0057] 在本方案中,所述显示面板的非显示区112设置有标识装置133,通过耦合于第一导电层121和第二导电层122的控制电路134,以及设置有多像素以控制标识装置133显示预设的标识图案143,这样就使得厂商不用再额外的设置边框以放置标识装置133,实现无边框的设计,且由于预设的标识图案143由多个像素共同显示,因而,可以通过信号来控制显示不同的颜色和亮度,从而实现根据用户的需求实现对预设的标识图案143色彩及亮度的控制,提升用户的视觉体验。第一透光区域119和第二透光区域120的重叠区域的形状大小决定了预设的标识图案143的形状和大小;而像素区域138的覆盖位置,则代表了预设的标识图案143可以控制颜色和亮度的部分的大小,可以使得像素区域138的形状和大小等于第一透光区域119和第二透光区域120的重叠区域,这样,对应预设的标识图案143的每个地方都有可以进行控制的像素,以均匀控制预设的标识图案143各部分的颜色和亮度均匀。

[0058] 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。

[0059] 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。

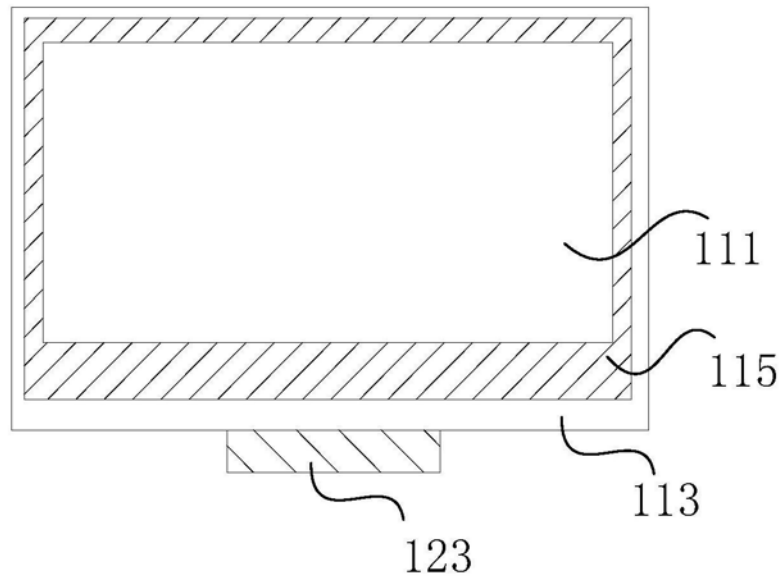


图1

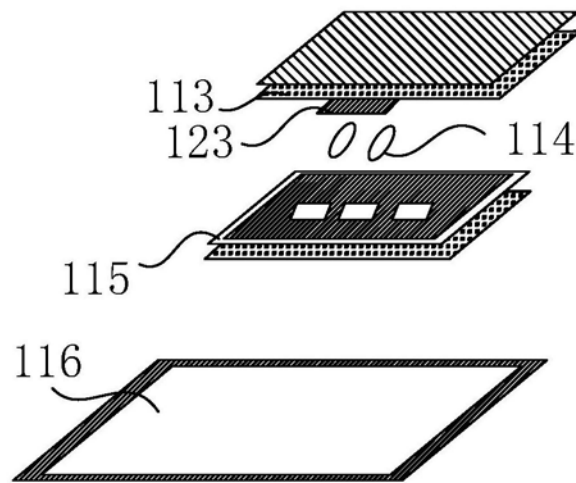


图2

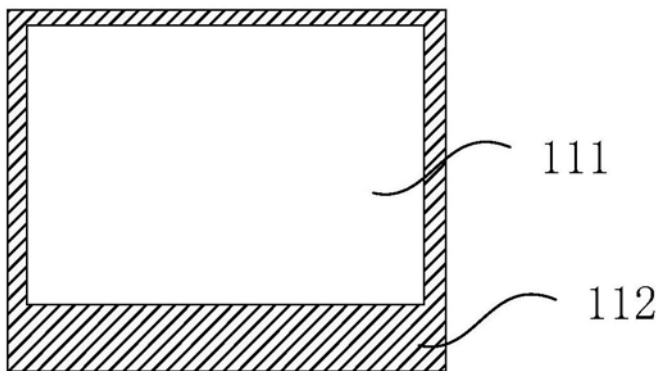


图3

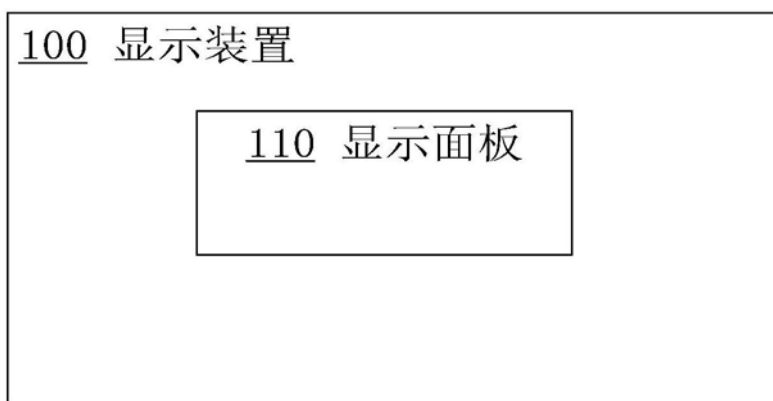


图4

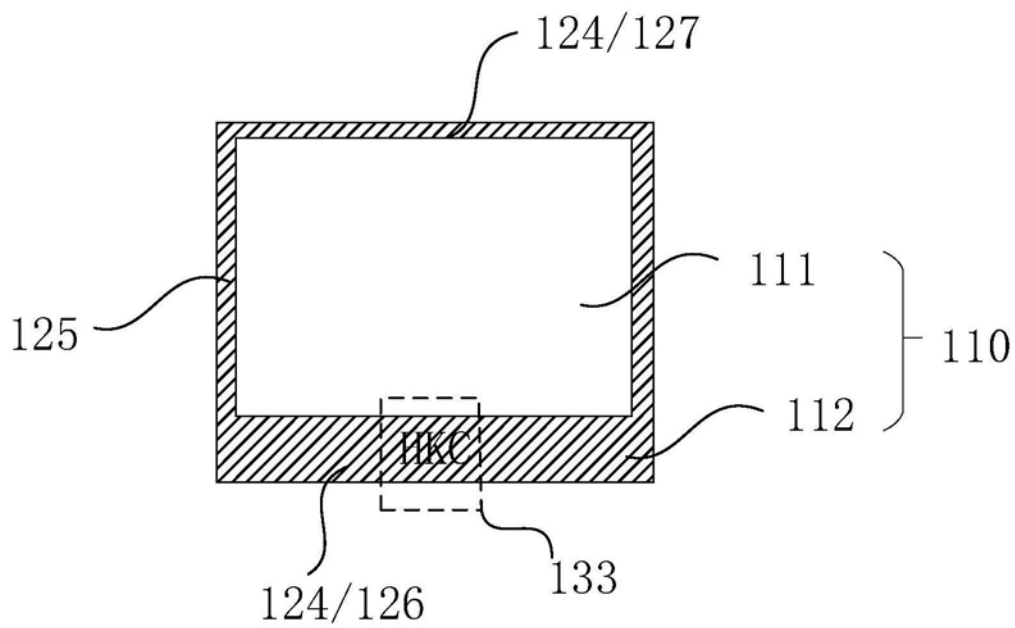


图5

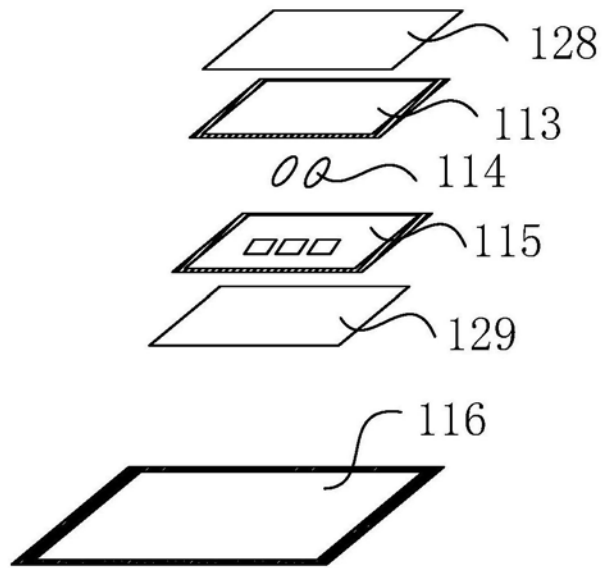


图6

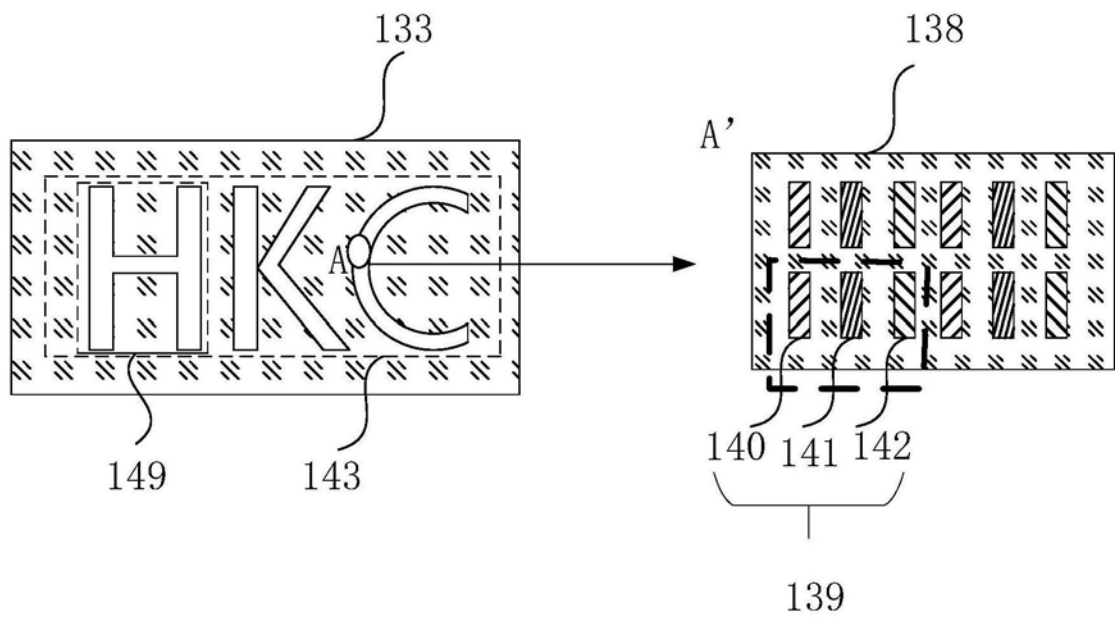


图7

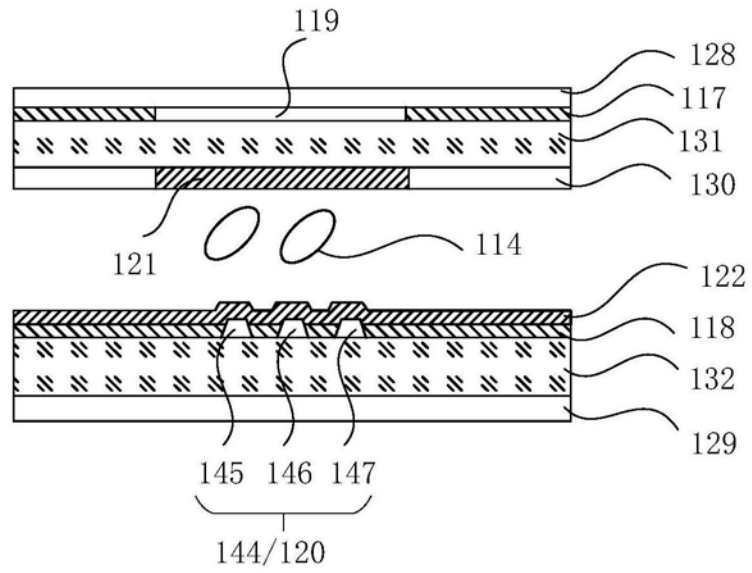


图8

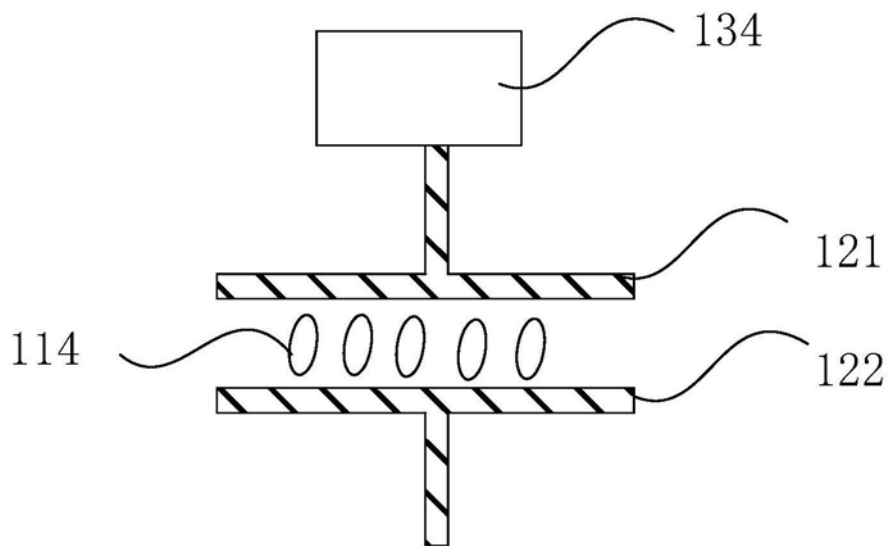


图9

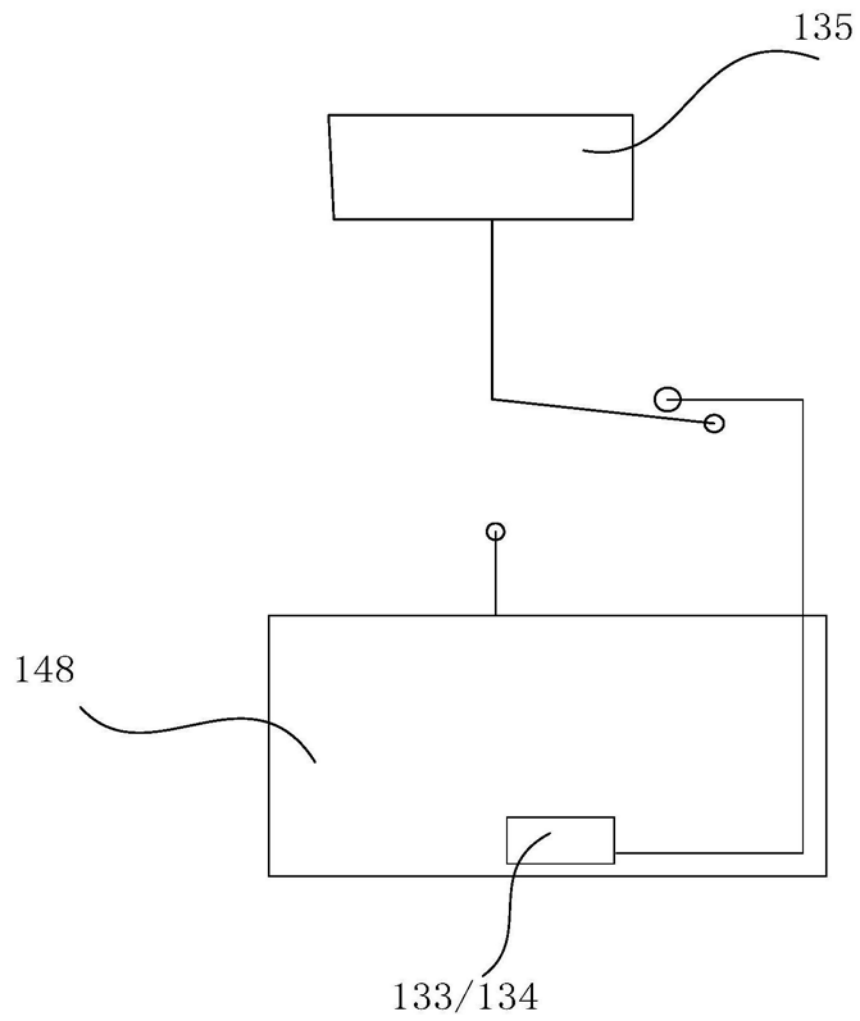


图10

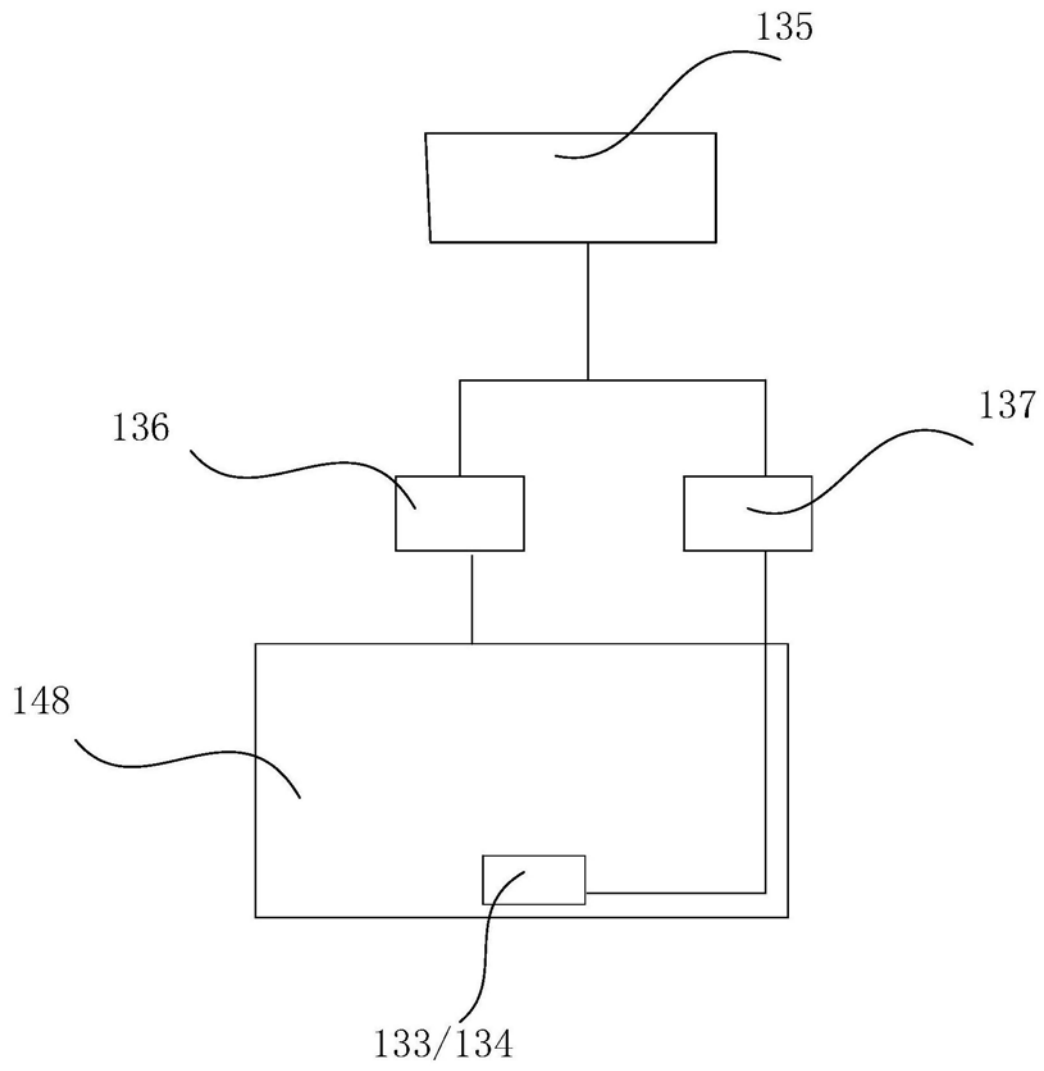


图11

专利名称(译)	一种显示面板和显示装置		
公开(公告)号	CN110426874A	公开(公告)日	2019-11-08
申请号	CN201910500740.4	申请日	2019-06-11
[标]申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司 重庆惠科金渝光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司 重庆惠科金渝光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	惠科股份有限公司 重庆惠科金渝光电科技有限公司		
[标]发明人	吴川 陈政鸿		
发明人	吴川 陈政鸿		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/1335 G09G3/36		
CPC分类号	G02F1/13306 G02F1/133512 G02F1/133514 G02F2001/133374 G09G3/3607		
代理人(译)	吴国城		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

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，非显示区包括设置有标识装置；标识装置包括像素区域，像素区域包括多个像素，像素包括第一导电层、色阻层和第二导电层，以及对应第一导电层和第二导电层设置的主动开关；标识装置还包括液晶层和控制电路，液晶层设置在第一导电层和第二导电层之间，控制电路耦合于所述第一导电层和第二导电层以控制显示标识装置的预设的标识图案。本方案中，非显示区设置有标识装置，通过控制电路以及多个像素配合，这样就使得厂商不用再额外的设置边框以放置标识装置，实现无边框的设计，多个像素通过信号来控制显示不同的颜色和亮度，从而实现对预设的标识图案色彩及亮度的控制。

