(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110618552 A
(43)申请公布日 2019.12.27

(21)申请号 201910771407.7

(22)申请日 2019.08.21

(71)申请人 深圳市华星光电技术有限公司
地址 518132 广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号

(72)发明人 俞云

(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 1/1335(2006.01)

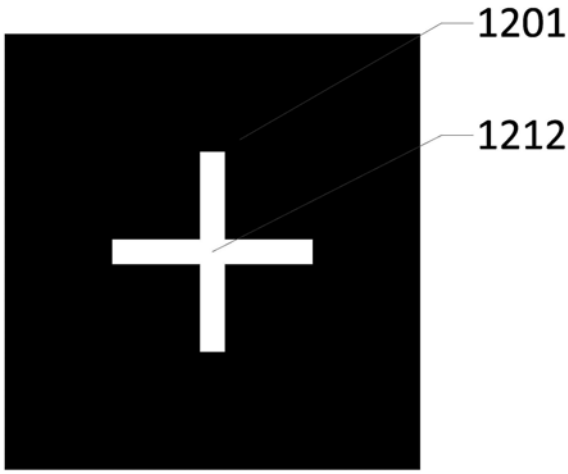
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种显示面板及显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种显示面板及显示装置，显示面板包括显示区和围绕所述显示区的非显示区；标记区，设于所述非显示区，所述标记区具有至少两个标记；遮光区，具有遮光层，所述遮光层层叠式设于所述非显示区的标记区上，所述遮光层设有与所述标记对应的开口。本发明的有益效果在于本发明的显示面板及显示装置通过采用与所述十字标记形状大小相同的掩膜板制作遮光层，从而使所述遮光层对应所述十字标记的开口形状与所述十字标记形状相同，由于所述十字标记本身为不透光的金属材料，当遮光层开口的边缘与所述十字标记重合时，可以有效避免所述显示面板的漏光问题，从而改善无前框显示面板边缘漏光或反光泛白良。



CN 110618552 A

1.一种显示面板,其特征在于,包括显示区和围绕所述显示区的非显示区;

标记区,设于所述非显示区,所述标记区具有至少两个标记;

遮光区,具有遮光层,所述遮光层层叠式设于所述非显示区的标记区上,所述遮光层设有与所述标记对应的开口。

2.根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,还包括

阵列基板,在所述非显示区,所述标记设于所述阵列基板上;

彩膜基板,与所述阵列基板相对设置,在所述非显示区,所述遮光层设于所述彩膜基板上。

3.根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,

所述开口的尺寸和形状与所述标记的尺寸和形状一致。

4.根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,

所述开口所述标记区上的投影完全落入所述标记所在范围内。

5.根据权利要求4所述的显示面板,其特征在于,所述开口的尺寸比所述标记单元的尺寸小3um～5um。

6.根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,

所述标记为不透光金属结构。

7.根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,

所述标记单元的最大直径小于0.3mm。

8.根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,

所述标记单元分布于所述阵列基板的四周。

9.根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,

所述标记的形状为十字形、方形、L形、圆形中的至少一种。

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

一种显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示领域,特别涉及一种显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] “背景技术”段落只是用来帮助了解本发明内容,因此在“背景技术”段落所揭露的内容可能包含一些没有构成本领域技术人员所知道的现有技术,在“背景技术”段落所揭露的内容,不代表该内容或者本发明一个或多个实施例所要解决的问题,也不代表在本发明申请前已被本领域技术人员所知晓或认知。

[0003] 随着显示技术的发展,由液晶显示面板构成的液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)等平面显示装置因具有高画质、省电、机身薄、无辐射等优点,而被广泛的应用于手机、电视、个人数字助理、数字相机、笔记本电脑、台式计算机等各种消费性电子产品,成为显示装置中的主流。但目前的液晶显示器均具有一定宽度的外边框,覆盖液晶显示面板的周围表面,因此在外观上会有显示器的显示面积缩小的视觉感受。为了在相同显示器尺寸下提高显示面积,液晶显示面板无边框设计已将成为当今显示技术的发展的重要趋势。

[0004] 在无边框液晶显示面板的制作过程中,Cell工序作为一项重要的工艺,是把制作好的彩膜基板和阵列基板经过一系列处理后制作成合格的液晶显示屏的工艺。在Cell工序中一般包含有:在阵列基板上滴下合适的液晶量之后,在真空中将彩膜基板和阵列基板进行贴合的工序,以及将彩膜基板和阵列基板进行贴合后的大型基板按照成品液晶显示器的尺寸进行切断,从而分割为单块屏的工序。在上述两个工序中都要使用对准标志。

[0005] 如图1所示,为了提升显示器的美观度和改善客户体验,越来越多显示器采用了Bezel Less(无前框/少前框)技术。Bezel Less显示器对面板边缘的非显示区的品质要求较普通面板高。面板非显示区存在很多镂空Mark(标记),普通面板若前框减小或不用,镂空区就会裸露,出现漏光,严重影响显示器品质。

发明内容

[0006] 为了解决上述问题,本发明提供了一种显示面板及显示装置,用以解决现有技术中,由于为了保证标记裸露于彩膜基板上,必须在彩膜基板的遮光层上开设开口,由于所述开口的尺寸大于所述标记尺寸造成的显示面板漏光问题。

[0007] 解决上述问题的技术方案是:本发明提供了一种显示面板,包括显示区和围绕所述显示区的非显示区;标记区,设于所述非显示区,所述标记区具有至少两个标记;遮光区,具有遮光层,所述遮光层层叠式设于所述非显示区的标记区上,所述遮光层设有与所述标记对应的开口。

[0008] 进一步的,还包括阵列基板,在所述非显示区,所述标记设于所述阵列基板上;彩膜基板,与所述阵列基板相对设置,在所述非显示区,所述遮光层设于所述彩膜基板上。

[0009] 进一步的,所述开口的形状与所述标记的形状一致;所述开口的尺寸与所述标记

的尺寸一致。

[0010] 进一步的,所述开口所述标记区上的投影完全落入所述标记所在范围内。

[0011] 进一步的,所述开口的尺寸比所述标记单元的尺寸小3um～5um。

[0012] 进一步的,所述标记为不透光金属结构。

[0013] 进一步的,所述标记单元的最大直径小于0.3mm。

[0014] 进一步的,所述标记单元分布于所述阵列基板的四周。

[0015] 进一步的,所述标记的形状为十字形、方形、L形、圆形中的至少一种。

[0016] 本发明还提供了一种显示装置,包括所述显示面板。

[0017] 本发明的优点是:本发明的显示面板及显示装置针对所述显示面板边缘非显示区十字标记处容易漏光的问题,提出了一种有效的解决对策,通过采用与所述十字标记形状大小相同的掩膜板制作遮光层,从而使所述遮光层对应所述十字标记的开口形状与所述十字标记形状相同,由于所述十字标记本身为不透光的金属材料,当遮光层开口的边缘与所述十字标记重合时,可以有效避免所述显示面板的漏光问题,从而改善无前框显示面板边缘漏光或反光泛白良。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步解释。

[0019] 图1是现有技术中显示面板局部示意图。

[0020] 图2是实施例中遮光层局部示意图。

[0021] 图3是实施例中显示面板示意图。

[0022] 图4是实施例中显示面板侧视图。

[0023] 图5是实施例中显示装置示意图。

[0024] 图中

[0025] 1显示装置;

[0026] 10显示面板; 11显示区;

[0027] 12非显示区; 121标记区;

[0028] 122遮光区; 110阵列基板;

[0029] 120彩膜基板; 1201遮光层;

[0030] 1211标记; 1212开口;

具体实施方式

[0031] 以下参考说明书附图介绍本发明的优选实施例,证明本发明可以实施,所述发明实施例可以向本领域中的技术人员完整介绍本发明,使其技术内容更加清楚和便于理解。本发明可以通过许多不同形式的发明实施例来得以体现,本发明的保护范围并非仅限于文中提到的实施例。

[0032] 在附图中,结构相同的部件以相同数字标号表示,各处结构或功能相似的组件以相似数字标号表示。附图所示的每一部件的尺寸和厚度是任意示出的,本发明并没有限定每个组件的尺寸和厚度。为了使图示更清晰,附图中有些地方适当夸大了部件的厚度。

[0033] 此外,以下各发明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

的特定发明实施例。本发明中所提到的方向用语，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，使用的方向用语是为了更好、更清楚地说明及理解本发明，而不是指示或暗指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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 当某些部件被描述为“在”另一部件“上”时，所述部件可以直接置于所述另一部件上；也可以存在一中间部件，所述部件置于所述中间部件上，且所述中间部件置于另一部件上。当一个部件被描述为“安装至”或“连接至”另一部件时，二者可以理解为直接“安装”或“连接”，或者一个部件通过一中间部件间接“安装至”、或“连接至”另一个部件。

[0035] 实施例

[0036] 本实施例中，本发明的显示面板10包括显示区11和围绕所述显示区11的非显示区12。

[0037] 所述显示面板10为矩形面板，设有呈对角线分布的四个拐角。

[0038] 所述显示区11为透光区，用以显示所述显示面板10的画面。

[0039] 所述非显示区12包括标记区121和遮光区122。

[0040] 如图3和图4所示，所述标记区121设于所述非显示区12中，本实施例中，所述标记区121具有四个标记1211，所述标记1211的形状可以为十字形、方形、L形或者圆形，本实施例中，所述标记1211的形状为十字形，所述标记1211包括一横向长条和纵向长条，其交叉形成所述十字形，所述横向长条和所述纵向长条的长度尺寸均不超过0.3mm。

[0041] 所述标记1211设于所述显示面板10的所述四个拐角处，用以后续对所述显示面板10进行识别。

[0042] 具体的，所述显示面板10包括相对设置的阵列基板110和彩膜基板120。

[0043] 所述标记1211设于所述阵列基板110的上，所述彩膜基板120上设有遮光层1201，所述遮光层覆盖所述彩膜基板120的非显示区中，为了方便后续设备对所述标记1211进行识别。

[0044] 如图2所示，所述遮光区122具有一遮光层1201，所述遮光层1201层叠设于所述非显示区12的所述标记区121上，为了使所述标记1211不被所述遮光层1201遮挡，所述遮光层1201上还设有与所述标记1211对应的开口12011。

[0045] 具体的，所述遮光层1201设于所述彩膜基板120上，用以对所述彩膜基板120上的非透光区域进行遮光，防止其漏光，造成所述显示面板10的显示异常。

[0046] 所述标记1211采用不透光金属材料，其本身具有遮光效果，现有技术中，通常采用在所述彩膜基板120上的遮光层1201上对应位置开设一方形开口，用以将所述标记1211裸露于所述彩膜基板120上，方便设备对所述标记1211进行识别定位。

[0047] 然而，为了保证所述标记1211完全裸露于所述彩膜基板120上，通常所述方形开口的面积都大于所述标记1211的面积，这回造成所述彩膜基板120出现漏光问题，从而造成所述显示面板10显示异常。

[0048] 本实施例中，采用特制的掩膜板制作所述遮光层1201，其中所述掩膜板上设有与所述标记1211形状大小相同的开口，用以在形成所述遮光层1201时，在所述遮光层1201上形成所述开口1212，所述开口与所述标记1211的形状一致，为了使所述彩膜基板120不出现

漏光问题，所述开口1212的尺寸比所述标记1211的尺寸小3um～5um，具体的，所述开口1212也包括一横向长条和纵向长条，其交叉形成所述十字形，所述开口1212的横向长条尺寸比所述标记1211的横向长条尺寸小3um～5um，同样的，所述开口1212的纵向长条尺寸比所述标记1211的纵向长条尺寸小3um～5um。

[0049] 为了所述标记1211完全裸露于所述彩膜基板120上，并保证所述标记1211能够被设备识别定位，所述标记1211尺寸比现有技术中常用的标记尺寸大3um～5um。

[0050] 如图5所示，本实施例中，本发明的显示装置1包括所述显示面板10，其主要技术特征均体现在所述显示面板10上，对于所述显示装置1的其余部件，就不一一赘述。

[0051] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

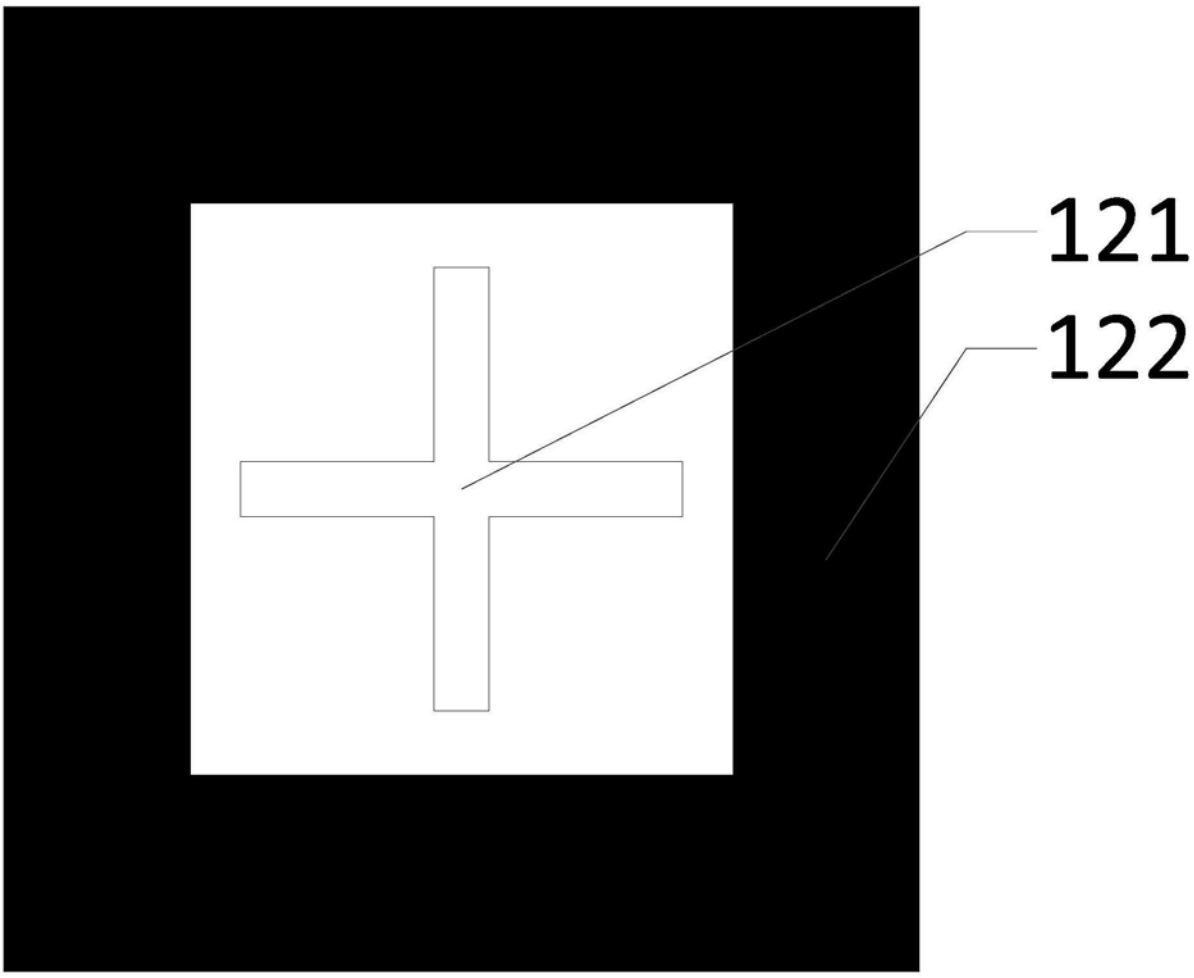


图1

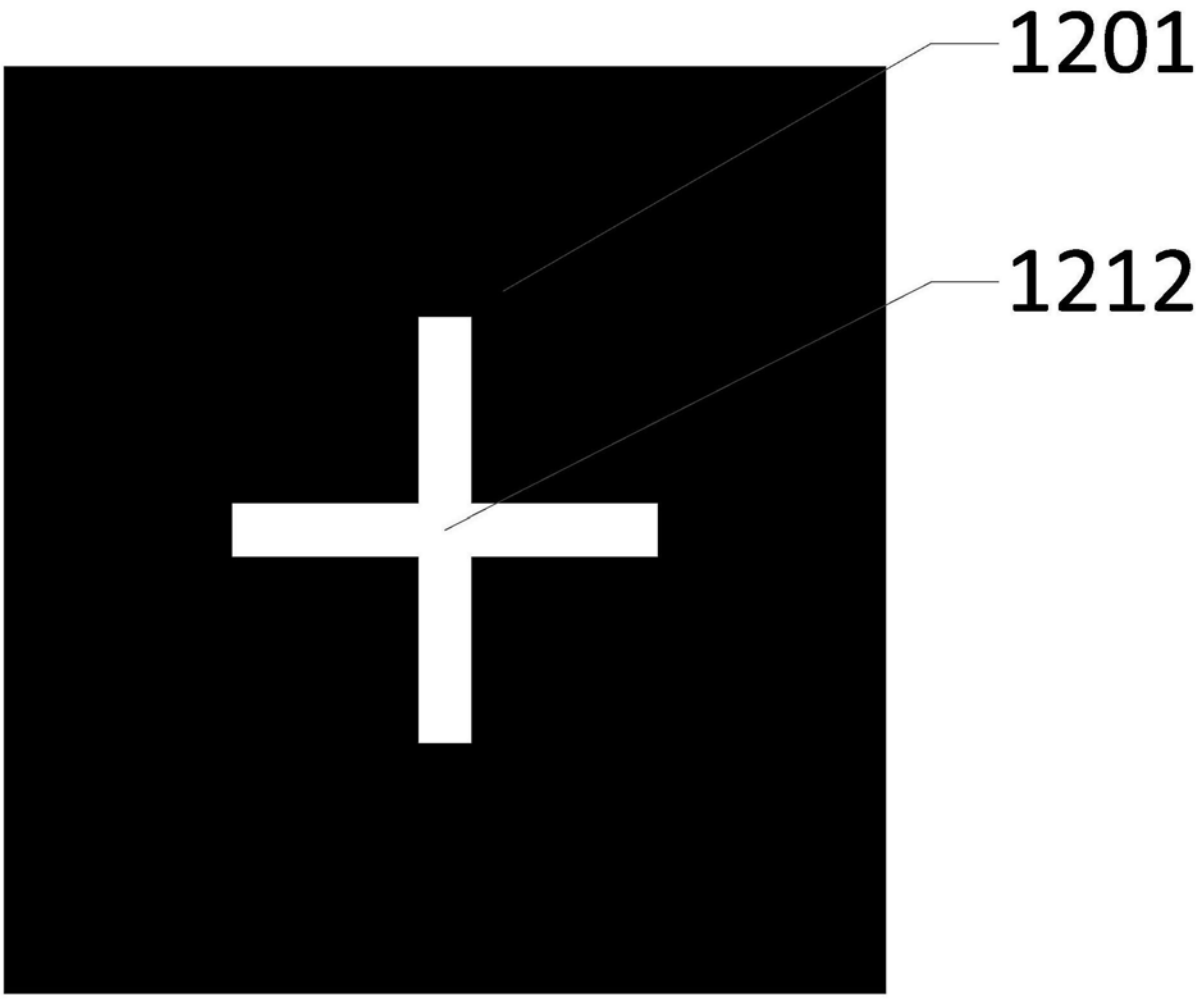


图2

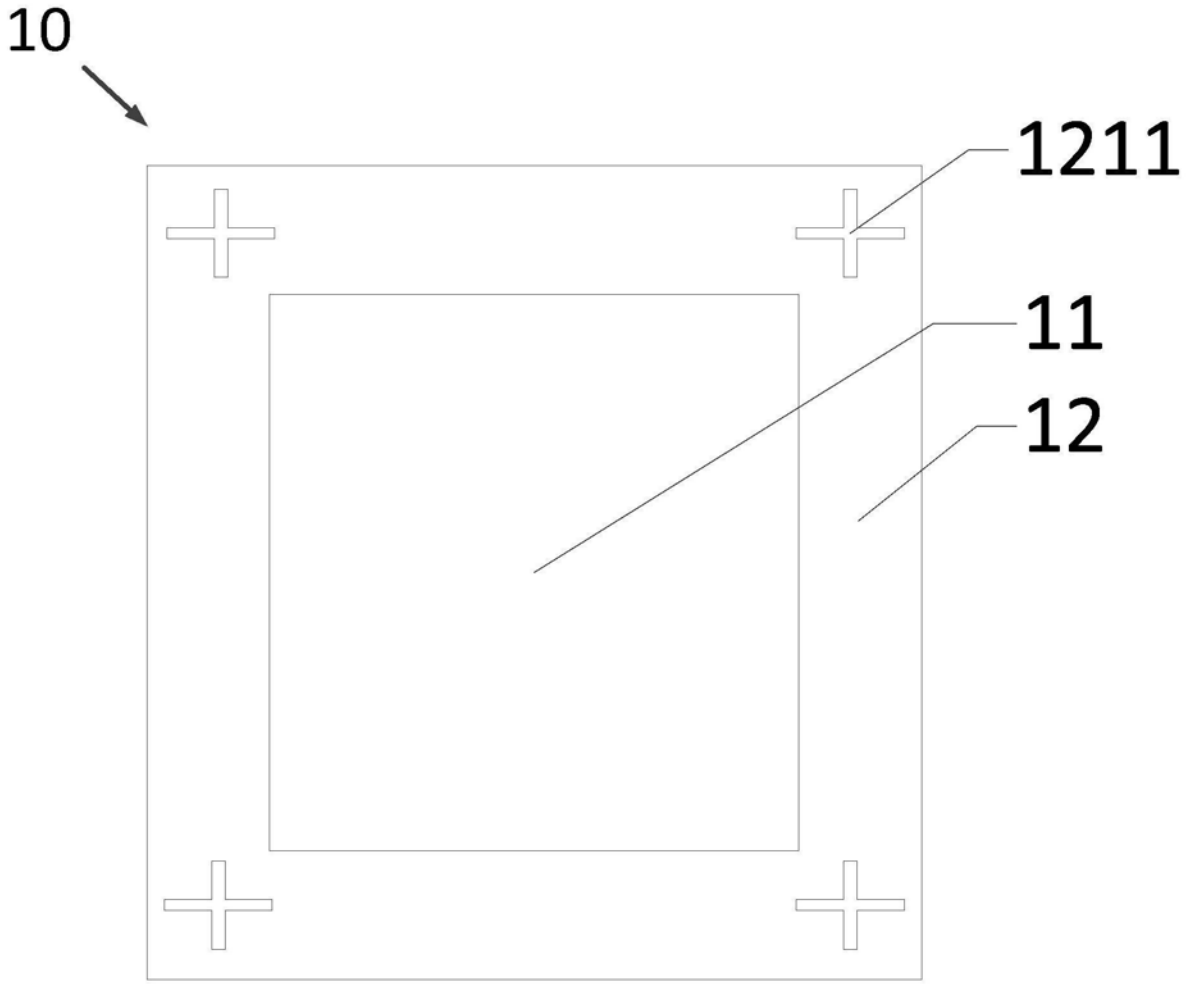


图3

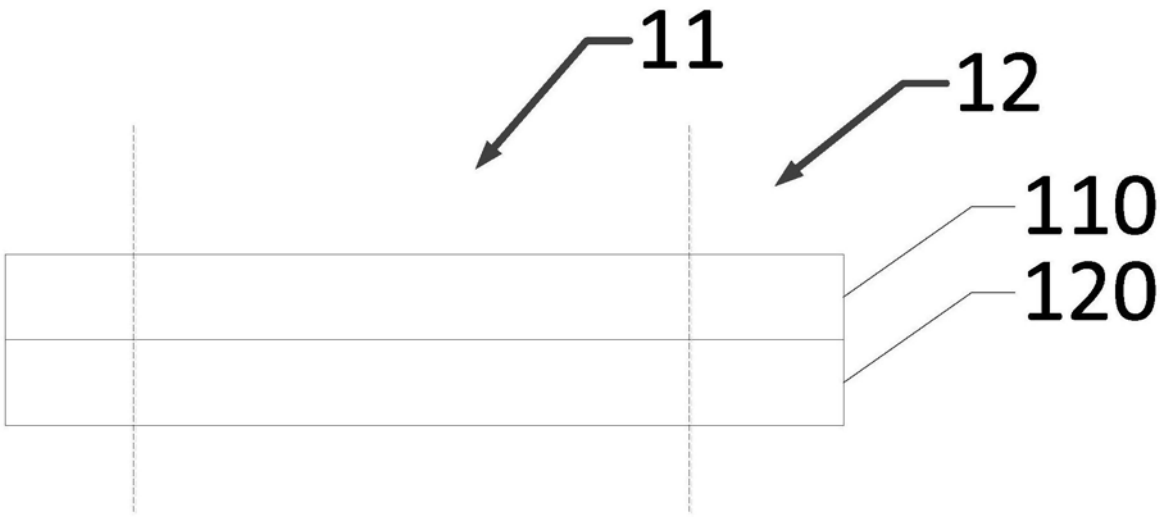


图4



图5