



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104777686 B

(45)授权公告日 2018.01.09

(21)申请号 201510232550.0

G06F 3/041(2006.01)

(22)申请日 2015.05.08

G06F 3/044(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

(56)对比文件

申请公布号 CN 104777686 A

JP 特開2007-58007 A, 2007.03.08,
CN 103135815 A, 2013.06.05,
JP 特開2014-21865 A, 2014.02.03,
CN 103576950 A, 2014.02.12,
CN 104698701 A, 2015.06.10,
US 2014/0085251 A1, 2014.04.27,
CN 104199586 A, 2014.12.10,
CN 104461161 A, 2015.03.25,

(43)申请公布日 2015.07.15

审查员 陈宝鑫

(73)专利权人 上海中航光电子有限公司

地址 201108 上海市闵行区华宁路3388号

专利权人 天马微电子股份有限公司

(72)发明人 金慧俊

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王宝筠

(51)Int.Cl.

G02F 1/1343(2006.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图6页

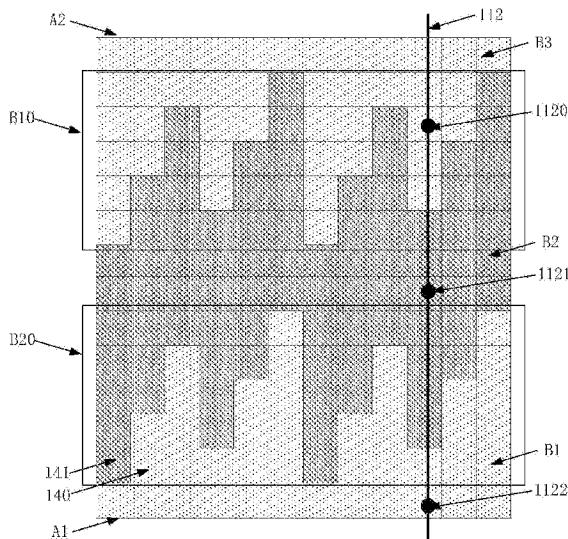
G02F 1/1333(2006.01)

(54)发明名称

阵列基板、显示面板和触控显示装置

(57)摘要

本发明提供了一种阵列基板、显示面板和触控显示装置，包括：衬底以及设置于衬底上的公共电极，公共电极被交叉的第一刻缝和第二刻缝分割成多个触控电极，多个触控电极包括设置在不同层的第一公共电极和第二公共电极；设置于衬底上的多条栅极线和多条数据线，多条栅极线和多条数据线绝缘交叉限定出多个像素单元，多个像素单元包括具有第一公共电极的第一像素单元和具有第二公共电极的第二像素单元；其中，触控电极靠近第一刻缝的侧边中至少一侧的多行像素单元中的同一行像素单元中的第一像素单元的个数大于第二像素单元的个数，从而使得触控电极的不同区域对像素单元的影响不同，改善了亮暗不一的网格影响显示效果的问题。



1. 一种阵列基板，其特征在于，包括：

衬底以及设置于所述衬底上的公共电极，所述公共电极被交叉的第一刻缝和第二刻缝分割成多个触控电极，所述多个触控电极包括设置在不同层的第一公共电极和第二公共电极；

设置于所述衬底上的多条栅极线和多条数据线，所述多条栅极线和所述多条数据线绝缘交叉限定出多个像素单元，所述多个像素单元包括具有第一公共电极的第一像素单元和具有第二公共电极的第二像素单元；

其中，所述第一刻缝的延伸方向与所述栅极线的延伸方向相同，所述第二刻缝的延伸方向与所述数据线的延伸方向相同，所述触控电极与多个像素单元对应设置，所述触控电极靠近所述第一刻缝的侧边中至少一侧的多行像素单元中的同一行像素单元中的所述第一像素单元的个数大于所述第二像素单元的个数，且所述多行像素单元中的至少一行像素单元中的所述第一像素单元的个数与所述第二像素单元的个数均大于零。

2. 根据权利要求1所述的基板，其特征在于，所述触控电极靠近所述第一刻缝一侧的多行像素单元中的同一行像素单元中的所述第一像素单元的个数大于所述第二像素单元的个数，远离所述第一刻缝一侧的多行像素单元中的同一行像素单元中所述第一像素单元的个数小于所述第二像素单元的个数。

3. 根据权利要求2所述的基板，其特征在于，所述第一像素单元包括设置于所述衬底表面的第一薄膜晶体管以及依次位于所述第一薄膜晶体管表面的第一绝缘层、第一像素电极、第二绝缘层和第一公共电极；

所述第二像素单元包括设置于所述衬底表面的第二薄膜晶体管以及依次位于所述第二薄膜晶体管表面的第三绝缘层、第二公共电极、第四绝缘层和第二像素电极。

4. 根据权利要求3所述的基板，其特征在于，所述触控电极包括至少三个区域，相邻的两个所述区域分别与不同的像素单元对应设置，靠近所述第一刻缝一侧的区域中的同一行像素单元中的所述第一像素单元的个数大于所述第二像素单元的个数，远离所述第一刻缝一侧区域中的同一行像素单元中所述第一像素单元的个数小于所述第二像素单元的个数。

5. 根据权利要求4所述的基板，其特征在于，所述触控电极至少包括第一区域、第二区域和第三区域，所述第一区域和第三区域为靠近所述第一刻缝的区域，所述第二区域为位于所述第一区域和第三区域之间的区域，所述第一区域和第三区域对应的像素单元均为第一像素单元，所述第二区域对应的像素单元均为第二像素单元。

6. 根据权利要求5所述的基板，其特征在于，所述第一区域和第二区域具有相互交叉的部分，构成第一子区域，所述第二区域和第三区域具有相互交叉的部分，构成第二子区域，所述第一子区域和第二子区域中靠近所述第一刻缝一侧的多行像素单元中的同一行像素单元中的所述第一像素单元的个数大于所述第二像素单元的个数，远离所述第一刻缝一侧的多行像素单元中的同一行像素单元中所述第一像素单元的个数小于所述第二像素单元的个数。

7. 根据权利要求6所述的基板，其特征在于，沿所述第一刻缝至相邻两个第一刻缝的中心线方向，所述第一区域和第三区域对应的各行像素单元中，所述第一像素单元的个数逐渐减少，所述第二区域对应的各行像素单元中，所述第二像素单元的个数逐渐增多。

8. 根据权利要求7所述的基板，其特征在于，所述第一子区域和第二子区域的边界形状

为波形,且所述第一区域、第二区域和第三区域构成矩形的触控电极。

9. 根据权利要求5所述的基板,其特征在于,所述第一区域、第二区域和第三区域无交叉设置,所述第一区域、第二区域和第三区域均为条形区域,且所述第一区域、第二区域和第三区域构成矩形的触控电极。

10. 根据权利要求5所述的基板,其特征在于,同一区域对应的像素单元中的公共电极为一体结构,即所述第一区域对应的第一像素单元中的第一公共电极为一体结构,所述第二区域对应的第二像素单元中的第二公共电极为一体结构,所述第三区域对应的第一像素单元中的第一公共电极为一体结构。

11. 根据权利要求10所述的基板,其特征在于,所述阵列基板还包括与所述触控电极一一对应电连接的电极引线,所述电极引线同时与同一触控电极中不同区域对应的像素单元中的公共电极电连接。

12. 根据权利要求3-11任一项所述的基板,其特征在于,所述第一薄膜晶体管包括第一栅极、第一源极和第一漏极,所述第一像素电极通过第一过孔与所述第一漏极电连接,所述第一过孔贯穿所述第一绝缘层;所述第二薄膜晶体管包括第二栅极、第二源极和第二漏极,所述第二像素电极通过第二过孔与所述第二漏极电连接,所述第二过孔贯穿所述第三绝缘层。

13. 一种显示面板,其特征在于,包括权利要求1-12任一项所述的阵列基板、与所述阵列基板相对设置的对置基板以及位于所述阵列基板和对置基板之间的液晶层。

14. 一种触控显示装置,其特征在于,包括权利要求13所述的显示面板以及设置于所述显示面板入光面的背光源。

阵列基板、显示面板和触控显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示装置技术领域,更具体地说,涉及一种阵列基板、显示面板和触控显示装置。

背景技术

[0002] 将触控面板和显示面板一体化的触控显示装置,由于减少了基板的使用、具有更轻更薄的优点,因此,已经成为目前应该最广泛的触控显示装置。该触控显示装置包括on-cell结构和in-cell结构。其中,in-cell结构是指将触控面板功能嵌入到显示面板中,on-cell结构是指将触控面板功能嵌入到彩色滤光片和偏光板之间。

[0003] 对于in-cell结构的触控显示装置而言,需将显示面板的公共电极划分为一个个的电极块,因此,在制作显示面板的过程中需要对公共电极进行刻蚀开缝,其中,所述公共电极的刻缝包括横向刻缝和纵向刻缝,横向刻缝的延伸方向与栅极线的延伸方向相同,纵向刻缝的延伸方向与数据线的延伸方向相同。

[0004] 但是,由于公共电极对靠近横向刻缝处和远离横向刻缝处的像素的电位影响不同,因此,会导致靠近横向刻缝处和远离横向刻缝处显示面板的亮暗不一即形成网格,影响显示面板的显示效果。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供了一种阵列基板、显示面板和触控显示装置,以解决现有技术中由于公共电极对靠近横向刻缝处和远离横向刻缝处的像素单元的电位影响不同,而导致显示面板亮暗不一,影响显示效果的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种阵列基板,包括:

[0008] 衬底以及设置于所述衬底上的公共电极,所述公共电极被交叉的第一刻缝和第二刻缝分割成多个触控电极,所述多个触控电极包括设置在不同层的第一公共电极和第二公共电极;

[0009] 设置于所述衬底上的多条栅极线和多条数据线,所述多条栅极线和所述多条数据线绝缘交叉限定出多个像素单元,所述多个像素单元包括具有第一公共电极的第一像素单元和具有第二公共电极的第二像素单元;

[0010] 其中,所述第一刻缝的延伸方向与所述栅极线的延伸方向相同,所述第二刻缝的延伸方向与所述数据线的延伸方向相同,所述触控电极与多个像素单元对应设置,所述触控电极靠近所述第一刻缝的侧边中至少一侧的多行像素单元中的同一行像素单元中的所述第一像素单元的个数大于所述第二像素单元的个数。

[0011] 一种显示面板,包括如上任一项所述的阵列基板、与所述阵列基板相对设置的对置基板以及位于所述阵列基板和对置基板之间的液晶层。

[0012] 一种触控显示装置,包括如上所述的显示面板以及设置于所述显示面板入光面的

背光源。

[0013] 与现有技术相比,本发明所提供的技术方案具有以下优点:

[0014] 本发明所提供的阵列基板、显示面板和触控显示装置,触控电极包括设置在不同层的第一公共电极和第二公共电极,像素单元包括具有第一公共电极的第一像素单元和具有第二公共电极的第二像素单元,其中触控单元靠近第一刻缝的侧边中至少一侧的多行像素单元的同一行像素单元中第一像素单元的个数大于第二像素单元的个数。由于第一公共电极和第二公共电极与栅极线的距离不同,因此,第一公共电极和栅极线之间的耦合电容与第二公共电极和栅极线之间的耦合电容不同,从而使得触控电极的不同区域对像素单元的影响不同,使得原来亮暗可见的网格变成亮暗渐变的情形,改善了亮暗不一的网格影响显示效果的问题。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发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地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明的一个实施例提供的阵列基板的结构示意图;

[0017] 图2为图1所示的阵列基板的一种实施方式的局部放大图;

[0018] 图3为图1所示的阵列基板的另一种实施方式的局部放大图;

[0019] 图4为图1所示的阵列基板的又一种实施方式的局部放大图;

[0020] 图5为图1所示的阵列基板的切面结构示意图;

[0021] 图6为图1所示的阵列基板的其他实施方式的局部放大图。

具体实施方式

[0022] 正如背景技术所述,由于公共电极对靠近横向刻缝处和远离横向刻缝处的像素的电位影响不同,因此,会导致靠近横向刻缝处和远离横向刻缝处显示面板的亮暗不一即形成网格,影响显示面板的显示效果。

[0023] 基于此,本发明提供了一种阵列基板,以克服现有技术存在的上述问题,包括:

[0024] 衬底以及设置于所述衬底上的公共电极,所述公共电极被交叉的第一刻缝和第二刻缝分割成多个触控电极,所述多个触控电极包括设置在不同层的第一公共电极和第二公共电极;设置于所述衬底上的多条栅极线和多条数据线,所述多条栅极线和所述多条数据线绝缘交叉限定出多个像素单元,所述多个像素单元包括具有第一公共电极的第一像素单元和具有第二公共电极的第二像素单元;其中,所述第一刻缝的延伸方向与所述栅极线的延伸方向相同,所述第二刻缝的延伸方向与所述数据线的延伸方向相同,所述触控电极与多个像素单元对应设置,所述触控电极靠近所述第一刻缝的侧边中至少一侧的多行像素单元中的同一行像素单元中的所述第一像素单元的个数大于所述第二像素单元的个数。

[0025] 本发明还提供了一种显示面板,包括如上所述的阵列基板、与所述阵列基板相对设置的对置基板以及位于所述阵列基板和对置基板之间的液晶层。

[0026] 本发明还提供了一种触控显示装置,包括如上所述的显示面板以及设置于所述显

示面板入光面的背光源。

[0027] 本发明所提供的阵列基板、显示面板和触控显示装置，触控电极包括设置在不同层的第一公共电极和第二公共电极，像素单元包括具有第一公共电极的第一像素单元和具有第二公共电极的第二像素单元，其中触控单元靠近第一刻缝的侧边中至少一侧的多行像素单元的同一行像素单元中第一像素单元的个数大于第二像素单元的个数。由于第一公共电极和第二公共电极与栅极线的距离不同，因此，第一公共电极和栅极线之间的耦合电容与第二公共电极和栅极线之间的耦合电容不同，从而使得触控电极的不同区域对像素单元的影响不同，使得原来亮暗可见的网格变成亮暗渐变的情形，改善了亮暗不一的网格影响显示效果的问题。

[0028] 以上是本发明的核心思想，为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0029] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广，因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0030] 其次，本发明结合示意图进行详细描述，在详述本发明实施例时，为便于说明，表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大，而且所述示意图只是示例，其在此不应限制本发明保护的范围。此外，在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0031] 本发明的一个实施例提供了一种阵列基板，参考图1~4，图1为本申请实施例提供的一种阵列基板的结构示意图，图2为图1所示阵列基板的一种实施方式的局部放大图，图3为图1所示阵列基板的另一种实施方式的局部放大图；图4为图1所示阵列基板的又一种实施方式的局部放大图。

[0032] 如图1所示，该阵列基板包括衬底10以及设置于衬底10上的公共电极，该公共电极被交叉的第一刻缝K1和第二刻缝K2分割成多个触控电极11，所述触控电极11包括设置在不同层的第一公共电极110和第二公共电极111；设置于衬底10上的多条栅极线12和多条数据线13，所述多条栅极线12和所述多条数据线13绝缘交叉限定出多个像素单元14，所述多个像素单元14包括具有第一公共电极110的第一像素单元140和具有第二公共电极111的第二像素单元141，当然，所述第一像素单元140和第二像素单元141还包括薄膜晶体管、绝缘层和像素电极等，后续会对其结构进行详细描述。

[0033] 其中，第一刻缝K1的延伸方向与栅极线12的延伸方向相同，第二刻缝K2的延伸方向与数据线13的延伸方向相同，交叉的第一刻缝K1和第二刻缝K2将公共电极分割成多个矩形的触控电极11，该触控电极11与多个像素单元14对应设置，本发明并不对触控电极11对应的像素单元的个数进行限制，后续的实施例中也仅是举例说明第一像素单元140和第二像素单元141的位置关系等，并不对同一行或列中第一像素单元140和第二像素单元141的个数进行限定。

[0034] 此外，该阵列基板还包括驱动电路。该驱动电路在触控阶段向触控电极11输入触控信号；在显示阶段向触控电极11输入公共电压信号，以使触控电极11作为公共电极。

[0035] 参考图2~图4，在本发明实施例中，触控电极11靠近第一刻缝K1的侧边中至少一侧的多行像素单元中的同一行像素单元中的第一像素单元140的个数大于第二像素单元141的个数。

[0036] 由于第一公共电极110和第二公共电极111位于不同层,即第一公共电极110和栅极线12之间的距离与第二公共电极111和栅极线12之间的距离不同,因此,第一公共电极110和栅极线12之间的耦合电容与第二公共电极111和栅极线12之间的耦合电容也不同,从而使得第一像素单元140和第二像素单元141的电位受公共电极影响的程度也不同,进而使得同一行像素单元中第一像素单元140的亮度和第二像素单元141的亮度存在差异,而不是同一行像素单元统一形成亮或暗的条纹,这样阵列基板上不同行的像素单元的亮度就会出现渐变的情形,而不是由亮条纹和暗条纹交叉形成的网格,从而减轻了可见的网格对显示效果的影响。

[0037] 参考图1和图2所示,在本发明的一种实施方式中,触控电极11包括靠近第一刻缝K1的侧边A1和A2,其中侧边A1一侧的多行像素单元中同一行像素单元中的第一像素单元140的个数大于第二像素单元141的个数,侧边A2一侧的多行像素单元中同一行像素单元中的第一像素单元140的个数小于第二像素单元141的个数,进一步优选的,在侧边A1至侧边A2的方向上,各行像素单元中第一像素单元140的个数逐渐减少,第二像素单元141的个数逐渐增多。

[0038] 在本发明的另一种实施方式中,参考图3和4所示,触控电极11靠近第一刻缝K1一侧的多行像素单元中的同一行像素单元中的第一像素单元140的个数大于第二像素单元141的个数,远离第一刻缝K1一侧的多行像素单元中的同一行像素单元中第一像素单元140的个数小于第二像素单元141的个数。即触控电极11的侧边A1一侧的多行像素单元中同一行像素单元中的第一像素单元140的个数大于第二像素单元141的个数,侧边A2一侧的多行像素单元中同一行像素单元中的第一像素单元140的个数大于第二像素单元141的个数,侧边A1和A2之间的多行像素单元中的同一行像素单元中的第一像素单元140的个数小于第二像素单元141的个数。

[0039] 在上述任一实施例的基础上,在本发明的一个实施例中,第一像素单元140和第二像素单元141的结构不同,即第一像素单元140中公共电极在像素电极的上方,第二像素单元141中公共电极在像素电极的下方,当然,在本发明其他实施例中第一像素单元140和第二像素单元141的结构可以相同,即第一像素单元140和第二像素单元141中公共电极均位于像素电极的上方,或者都位于像素电极的下方,本发明对此并不做限定,只要保证第一公共电极140和第二公共电极141位于不同层即可,例如可以在像素电极和公共电极之间设置不同厚度的绝缘层来使第一公共电极140和第二公共电极141位于不同层。

[0040] 由于公共电极与栅极线之间的距离越大,耦合电容越小,因此,为了减小公共电极对像素单元电位的影响,同一行像素单元中公共电极与栅极线之间的距离较大的像素单元的个数大于公共电极与栅极线之间距离较小的像素单元的个数。也就是说,优选的,第一公共电极110和栅极线12之间的距离大于第二公共电极111与栅极线12之间的距离,即在垂直于衬底10的方向上,第一公共电极110位于第二公共电极111的上方。

[0041] 下面以第一像素单元140和第二像素单元141的结构不同为例,对本发明实施例所提供的阵列基板进行描述。如图5所示,在本发明实施例中,第一像素单元140包括设置于衬底10表面的第一薄膜晶体管142以及依次位于第一薄膜晶体管142表面的第一绝缘层1402、第一像素电极1403、第二绝缘层1404和第一公共电极110,其中,第一薄膜晶体管142包括第一栅极1420、第一源极1421和第一漏极1422,所述第一像素电极1403通过第一过孔1423与

第一漏极1422电连接,第一过孔1423贯穿第一绝缘层1402;

[0042] 第二像素单元141包括设置于衬底10表面的第二薄膜晶体管143以及依次位于第二薄膜晶体管143表面的第三绝缘层1411、第二公共电极111、第四绝缘层1412和第二像素电极1413,第二薄膜晶体管143包括第二栅极1430、第二源极1431和第二漏极1432,所述第二像素电极1413通过第二过孔1433与第二漏极1432电连接,第二过孔1433贯穿第三绝缘层1411。

[0043] 其中,第一绝缘层1402和第三绝缘层1411位于同一层;第一像素电极1403和第二公共电极111位于同一层;第二绝缘层1404和第四绝缘层1412位于同一层;第一公共电极110和第二像素电极1413位于同一层;第一源极1421和第一漏极1422位于同一层;第二源极1431和第二漏极1432位于同一层。基于此结构的第一像素单元140和第二像素单元141,可以将第一公共电极110和第二公共电极111设置于不同层,且在垂直于衬底10的方向上,第一公共电极110位于第二公共电极111的上方。

[0044] 由于第一公共电极110和第二公共电极111位于不同层,且第一公共电极110和第二公共电极111与栅极线12之间的距离不同,因此,第一公共电极110和第二公共电极111对栅极线12的电位影响不同,即对不同像素单元电位的影响不同,进而使得不同像素单元的亮暗的程度出现渐变的情形,减小了较亮和较暗像素单元之间的亮度差,解决了亮暗不一的网格影响显示效果的问题。

[0045] 在上述任一实施例的基础上,在本发明的一个实施例中,触控电极11包括至少三个区域,相邻的两个区域分别与不同的像素单元对应设置,靠近第一刻缝K1一侧的区域中的同一行像素单元中的第一像素单元140的个数大于第二像素单元141的个数,远离第一刻缝K1一侧区域中的同一行像素单元中第一像素单元140的个数小于第二像素单元141的个数。

[0046] 如图3或图4所示,以触控电极11包括第一区域B1、第二区域B2和第三区域B3为例,第一区域B1为靠近第一刻缝K1即靠近A1侧的区域,第三区域B3为靠近第一刻缝K1即靠近A2侧的区域,第二区域B2为位于第一区域B1和第三区域B3之间的区域,第一区域B1和第三区域B3对应的像素单元均为第一像素单元140,第二区域B2对应的像素单元均为第二像素单元141,其中同一区域的像素单元中的公共电极为一体结构,即第一区域B1的第一像素单元140中的第一公共电极110为一体结构,第二区域B2的第二像素单元141中的第二公共电极111为一体结构,第三区域B3的第一像素单元140中的第一公共电极110为一体结构。

[0047] 基于此,与触控电极11对应电连接的电极引线112同时与不同区域的像素单元中的公共电极电连接,即电极引线112通过第一个过孔1120与第一区域B1中的第一公共电极110电连接,电极引线112通过第二个过孔1121与第二区域B2中的第二公共电极111电连接,电极引线112通过第三个过孔1122与第三区域B3中的第一公共电极110电连接。

[0048] 可选地,在沿第一刻缝K1的延伸方向上,第一区域B1和第三区域B3中的第一像素单元140是按照一定规律周期排布的,第三区域B3与第一区域B1沿相邻的两个第一刻缝K1的中心线对称设置,或者,第三区域B3与第一区域B1沿相邻的两个第一刻缝K1的中心线对称且错位设置,当然,本发明并不对第三区域B3和第一区域B1之间错位的列数进行限定。这样在提高阵列基板显示效果的基础上,更便于制作和生产。

[0049] 例如,参考图3,假设一个方格代表一个像素单元,那么,第一区域B1中从左往右依

次排列的第1列～第6列中依次包括1、3、5、2、4、6个第一像素单元140，第7列～第12列中依次包括1、3、5、2、4、6个第一像素单元140；第三区域B3中从左往右依次排列的第1列～第6列中依次包括6、4、2、5、3、1个第一像素单元140，第7列～第12列中依次包括6、4、2、5、3、1个第一像素单元140。

[0050] 参考图4，第一区域B1和第三区域B3中从左往右依次排列的第1列～第6列中依次包括6、4、2、5、3、1个第一像素单元140，第7列～第12列中依次包括6、4、2、5、3、1个第一像素单元140。

[0051] 在上述实施例的基础上，在本发明的一个实施例中，第一区域B1和第二区域B2具有相互交叉的部分，构成第一子区域B10，第二区域B2和第三区域B3具有相互交叉的部分，构成第二子区域B20，所述第一子区域B10和第二子区域B20的边界形状为波形，且所述第一区域B1、第二区域B2和第三区域B3构成矩形的触控电极11。其中，第一子区域B10和第二子区域B20靠近第一刻缝K1一侧的多行像素单元中的同一行像素单元中的第一像素单元140的个数大于所述第二像素单元141的个数，远离第一刻缝K1一侧的多行像素单元中的同一行像素单元中第一像素单元140的个数小于第二像素单元141的个数。

[0052] 其中，沿第一刻缝K1至相邻两个第一刻缝K1的中心线方向，即沿侧边A1至A2的方向，第一区域B1和第三区域B3对应的各行像素单元中，第一像素单元140的个数逐渐减少，第二区域B2对应的各行像素单元中，第二像素单元141的个数逐渐增多。

[0053] 当然，本发明并不仅限于此，在本发明的其他实施例中，如图6所示，第一区域B1、第二区域B2和第三区域B3无交叉设置，如第一区域B1、第二区域B2和第三区域B3均为条形区域，且第一区域B1、第二区域B2和第三区域B3构成矩形的触控电极11。

[0054] 本实施例提供的阵列基板，由于第一公共电极和第二公共电极与栅极线的距离不同，因此，第一公共电极和栅极线之间的耦合电容与第二公共电极和栅极线之间的耦合电容不同，从而使得触控电极的不同区域对像素单元的影响不同，使得原来亮暗可见的网格变成亮暗渐变的情形，改善了亮暗不一的网格影响显示效果的问题。

[0055] 本发明另一个实施例提供了一种显示面板，该显示面板包括如上任一项所述的阵列基板、与阵列基板相对设置的对置基板以及位于阵列基板和对置基板之间的液晶层。

[0056] 本发明的又一个实施例提供了一种触控显示装置，该触控显示装置包括如上所述的显示面板以及设置于显示面板入光面的背光源。

[0057] 本实施例所提供的显示面板和触控显示装置，触控电极包括设置在不同层的第一公共电极和第二公共电极，像素单元包括具有第一公共电极的第一像素单元和具有第二公共电极的第二像素单元，其中触控单元靠近第一刻缝的侧边中至少一侧的多行像素单元的同一行像素单元中第一像素单元的个数大于第二像素单元的个数。由于第一公共电极和第二公共电极与栅极线的距离不同，因此，第一公共电极和栅极线之间的耦合电容与第二公共电极和栅极线之间的耦合电容不同，从而使得触控电极的不同区域对像素单元的影响不同，使得原来亮暗可见的网格变成亮暗渐变的情形，改善了亮暗不一的网格影响显示效果的问题。

[0058] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明

将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

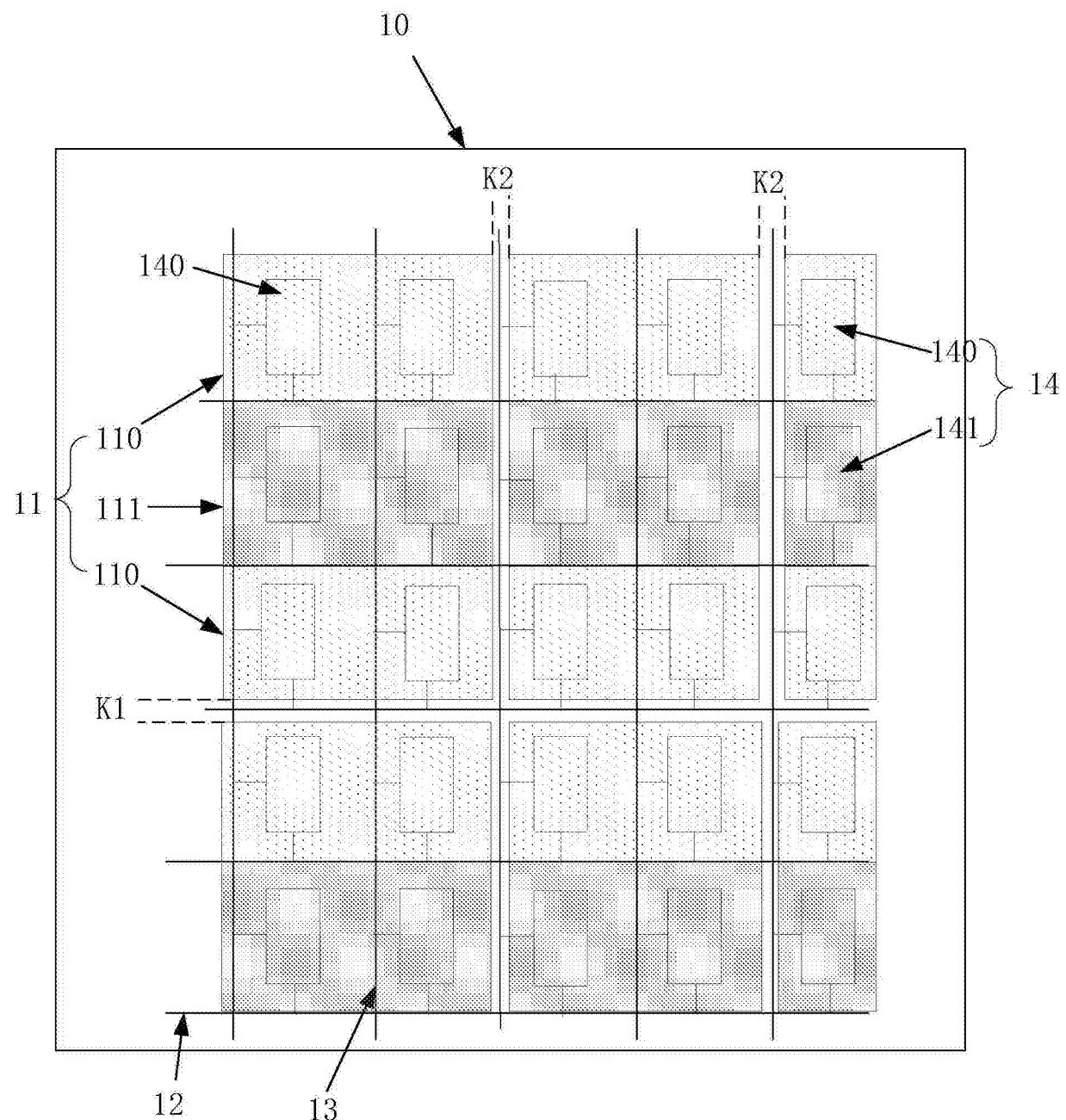


图1

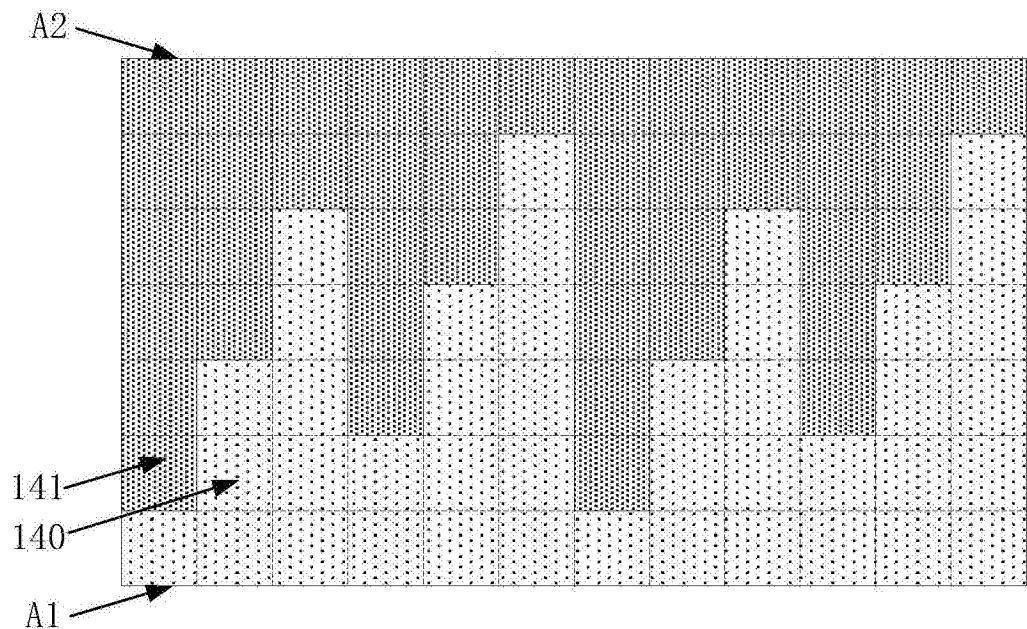


图2

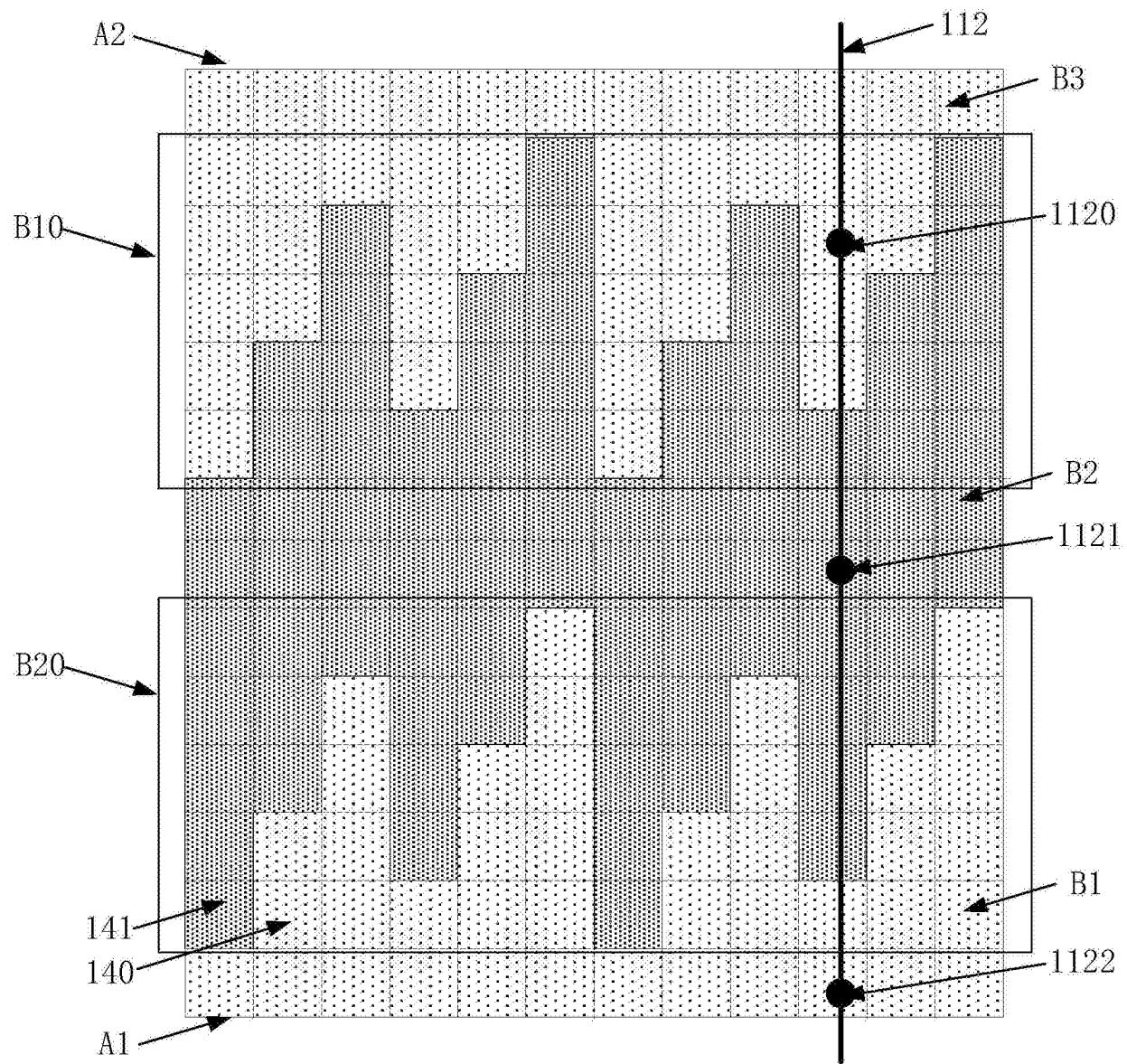


图3

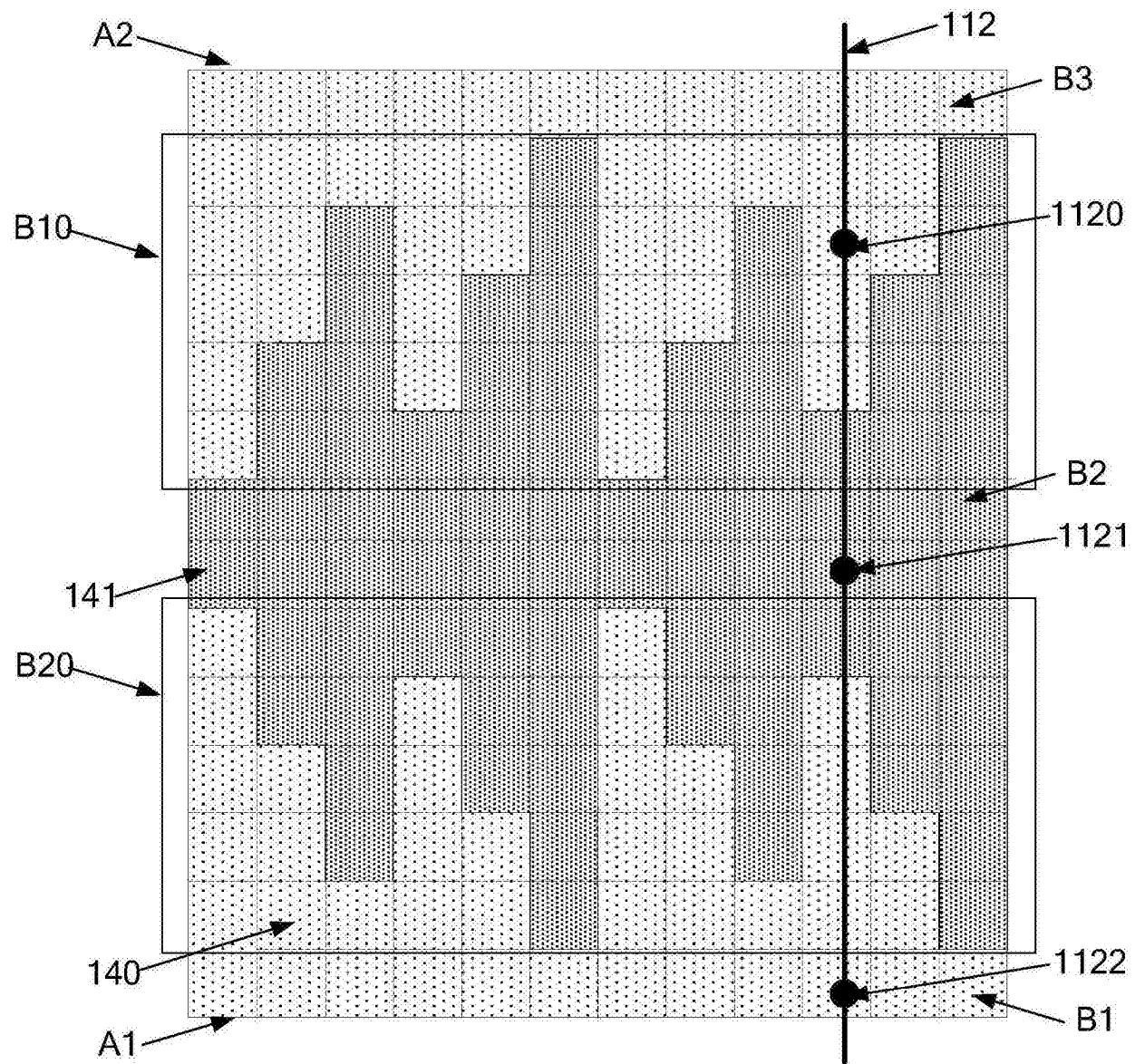


图4

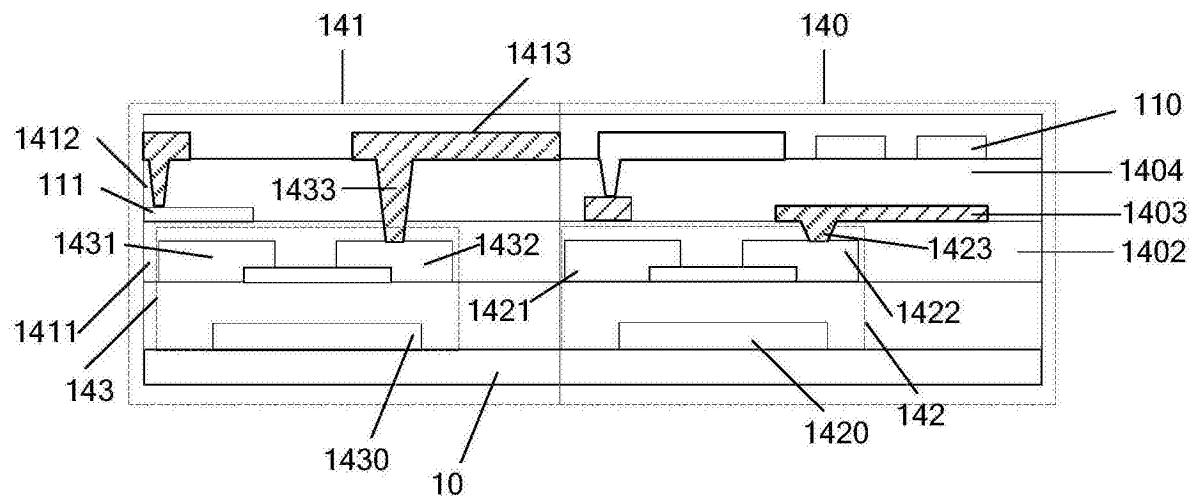


图5

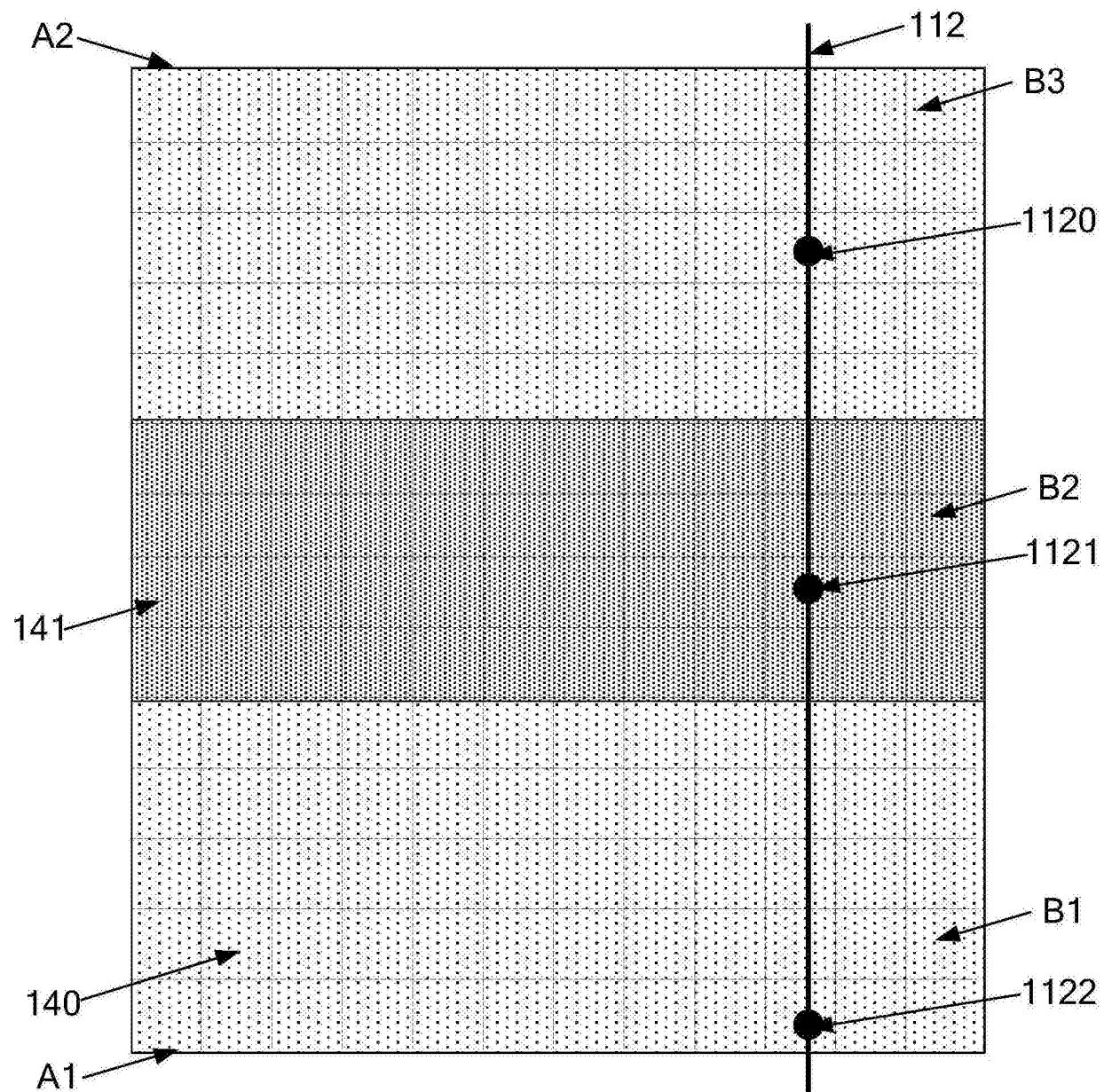


图6