



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101493609 B

(45) 授权公告日 2011. 11. 30

(21) 申请号 200910111096. 8

(22) 申请日 2009. 02. 20

(73) 专利权人 福建华映显示科技有限公司

地址 350015 福建省福州市马尾科技园区
77 号地

专利权人 中华映管股份有限公司

(72) 发明人 刘昱辰

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203

代理人 翁素华

(51) Int. Cl.

G02F 1/1337(2006. 01)

G02F 1/133(2006. 01)

审查员 李晴晴

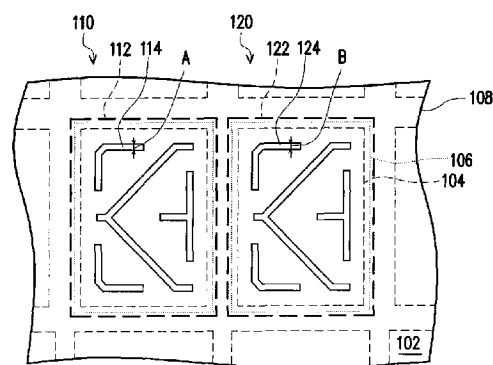
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 19 页

(54) 发明名称

液晶显示面板

(57) 摘要

一种液晶显示面板,其包括第一基板、位于第一基板对向的第二基板以及配置于第一基板与第二基板之间的液晶层。第一基板具有多个第一单位区域,每一第一单位区域具有至少一画素区域,每一画素区域内配置有多个第一配向图案。其中至少一个第一单位区域内的第一配向图案的宽度与位于其附近的第一单位区域内的第一配向图案的宽度不相同,或者其中至少一个第一单位区域与位于其附近的第一单位区域之间具有一第一相对偏移量。本发明的优点在于:在使用拼接式光罩进行液晶显示面板的曝光制程时,能够模糊化相邻图案宽度差异或相邻图案未对准的现象,从而提升液晶显示面板的目视质量。



100

1. 一种液晶显示面板,包括:

—第一基板;

—第二基板,位于该第一基板的对向;以及

—液晶层,配置于该第一基板与该第二基板之间;其特征在于:

该第一基板具有复数个第一单位区域,每一第一单位区域具有至少一画素区域,且每一画素区域内配置有复数个第一配向图案,其中至少一个第一单位区域与位于其附近的第一单位区域之间具有一第一相对偏移量。

2. 如权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于:该至少一个第一单位区域与位于其附近的第一单位区域彼此相邻。

3. 如权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于:该至少一个第一单位区域与位于其附近的第一单位区域之间间隔至少一个画素区域。

4. 如权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于:该第一相对偏移量介于0.5至2微米之间。

5. 如权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于:该至少一个第一单位区域内的第一配向图案的宽度与位于其附近的第一单位区域内的第一配向图案的宽度不相同。

6. 如权利要求5所述的液晶显示面板,其特征在于:在每一画素区域中,一部份的第一配向图案的宽度不同于另一部份的第一配向图案的宽度。

7. 如权利要求5所述的液晶显示面板,其特征在于:具有不同宽度的第一配向图案的宽度差异介于0.3至1微米之间。

8. 如权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于:该第二基板具有复数个第二单位区域,每一第二单位区域具有至少一单元区域,其中每一单元区域与一画素区域对应设置,且每一单元区域内配置有复数个第二配向图案。

9. 如权利要求8所述的液晶显示面板,其特征在于:至少一个第二单位区域与位于其附近的第二单位区域之间具有一第二相对偏移量。

10. 如权利要求9所述的液晶显示面板,其特征在于:该至少一个第二单位区域与位于其附近的第二单位区域彼此相邻。

11. 如权利要求9所述的液晶显示面板,其特征在于:该至少一个第二单位区域与位于其附近的第二单位区域之间间隔至少一个单元区域。

12. 如权利要求9所述的液晶显示面板,其特征在于:该第二相对偏移量介于0.5至2微米之间。

13. 如权利要求8所述的液晶显示面板,其特征在于:该至少一个第二单位区域的第二配向图案的宽度与位于其附近的第二单位区域内的第二配向图案的宽度不相同。

14. 如权利要求13所述的液晶显示面板,其特征在于:该至少一个第二单位区域与位于其附近的第二单位区域彼此相邻。

15. 如权利要求13所述的液晶显示面板,其特征在于:在每一单元区域中,一部份的第二配向图案的宽度不同于另一部份的第二配向图案的宽度。

液晶显示面板

【技术领域】

【0001】 本发明是有关于液晶显示面板,且特别是有关于具有配向图案的液晶显示面板。

【背景技术】

【0002】 多媒体社会的急速进步多半受惠于半导体组件或显示装置的飞跃性进步。就显示面板而言,具有高画质、空间利用效率佳、低消耗功率、无辐射等优越特性的液晶显示面板(liquid crystal display, LCD) 已逐渐成为市场的主流。

【0003】 一般来说,液晶显示面板包括主动组件数组基板、彩色滤光片基板以及液晶层。而在多域垂直配向式液晶显示面板(multi-domain vertically alignment, MVA) 中,彩色滤光片基板或主动组件数组基板更包括配向凸块(alignment protrusion) 或配向狭缝(alignment slit),使不同区域的液晶分子以不同角度倾倒,而达到广视角的功效。

【0004】 随着液晶显示面板朝向大尺寸发展的趋势,面板的尺寸大于光罩,因此须以拼接式光罩来进行制造液晶显示面板制程中的曝光制程。换句话说,以步进移动光罩的方式对基板上的多个曝光区进行曝光,以将光罩上的图案转移到整个基板上。然而,两相邻曝光区之间的拼接处可能会因曝光量的不同或是光罩拼接精度的不足,造成该处所形成的图案与其相邻区域所形成的图案的尺寸不一致或是彼此位置交错,进而在显示面板中形成辉度明显与两侧不同的一狭窄带状区域。在液晶显示面板中,狭窄带状区域两侧的面板辉度实际上相近,但人眼会因面板被狭窄带状区域分隔而认为狭窄带状区域两侧的面板辉度具有相当大的差异,使得液晶显示面板的目视质量低下。上述的情况在以拼接式光罩形成彩色滤光片基板的配向凸块时更是明显,造成液晶显示面板的目视质量低下。

【发明内容】

【0006】 本发明所要解决的技术问题在于提供两种液晶显示面板,其可以解决大尺寸液晶显示面板的制造过程中使用拼接式光罩来进行曝光制程时所产生的目视质量低下等问题。

【0007】 本发明是通过以下技术方案解决上述技术问题之一的:一种液晶显示面板,包括一第一基板、一位于该第一基板的对向的第二基板,以及一配置于该第一基板与该第二基板之间的液晶层,该第一基板具有复数个第一单位区域,每一第一单位区域具有至少一画素区域,且每一画素区域内配置有复数个第一配向图案,其中至少一个第一单位区域内的第一配向图案的宽度与位于其附近的第一单位区域内的第一配向图案的宽度不相同。

【0008】 其中该至少一个第一单位区域与位于其附近的第一单位区域彼此相邻。

【0009】 在每一画素区域中,一部份的第一配向图案的宽度不同于另一部份的第一配向图案的宽度。

【0010】 具有不同宽度的第一配向图案的宽度差异介于 0.3 至 1 微米之间。

【0011】 该第二基板具有多个第二单位区域,每一第二单位区域具有至少一单元区域,其中每一单元区域与该第一单位区域的一画素区域对应设置。

【0012】 每一单元区域内配置有多个第二配向图案,且至少一个第二单位区域内的第二配向图案的宽度与位于其附近的第二单位区域内的该些第二配向图案的宽度不相同。

[0013] 该至少一个第二单位区域与位于其附近的第二单位区域彼此相邻。

[0014] 在每一单元区域中,一部份的第二配向图案中的宽度不同于另一部份的第二配向图案的宽度。

[0015] 本发明是通过以下技术方案解决上述技术问题之二的:一种液晶显示面板,包括一第一基板、一位于该第一基板的对向的第二基板,以及一配置于该第一基板与该第二基板之间的液晶层,该第一基板具有复数个第一单位区域,每一第一单位区域具有至少一画素区域,且每一画素区域内配置有复数个第一配向图案,其中至少一个第一单位区域与位于其附近的第一单位区域之间具有一第一相对偏移量

[0016] 该至少一个第一单位区域与位于其附近的第一单位区域彼此相邻。

[0017] 该至少一个第一单位区域与位于其附近的第一单位区域之间间隔至少一个画素区域。

[0018] 该第一相对偏移量介于 0.5 至 2 微米之间。

[0019] 该至少一个第一单位区域内的第一配向图案的宽度与位于其附近的第一单位区域内的第一配向图案的宽度不相同。

[0020] 在每一画素区域中,一部份的第一配向图案的宽度不同于另一部份的第一配向图案的宽度。

[0021] 具有不同宽度的第一配向图案的宽度差异介于 0.3 至 1 微米之间。

[0022] 该第二基板具有复数个第二单位区域,每一第二单位区域具有至少一单元区域,其中每一单元区域与一画素区域对应设置,且每一单元区域内配置有复数个第二配向图案。

[0023] 至少一个第二单位区域与位于其附近的第二单位区域之间具有一第二相对偏移量。

[0024] 该至少一个第二单位区域与位于其附近的第二单位区域彼此相邻。

[0025] 该至少一个第二单位区域与位于其附近的第二单位区域之间间隔至少一个单元区域。

[0026] 该第二相对偏移量介于 0.5 至 2 微米之间。

[0027] 该至少一个第二单位区域的第二配向图案的宽度与位于其附近的第二单位区域内的第二配向图案的宽度不相同。

[0028] 该至少一个第二单位区域与位于其附近的第二单位区域彼此相邻。

[0029] 在每一单元区域中,一部分的第二配向图案的宽度不同于另一部份的第二配向图案的宽度。

[0030] 本发明液晶显示面板的优点在于:在本发明的液晶显示面板的基板中,不同单位区域内的配向图案的宽度可以不同,或者单位区域之间可以具有一相对偏移量。如此一来,在使用拼接式光罩进行液晶显示面板的曝光制程时,即使在相邻曝光区的相接处因曝光量不一致或拼接精度不足而导致相邻图案宽度差异或相邻图案未对准的现象,由于配向图案的宽度或彼此之间的位置本来就有些微差异,因此能模糊化上述缺失,从而提升液晶显示面板的目视质量。

【附图说明】

- [0031] 下面参照附图结合实施例对本发明作进一步的描述。
- [0032] 图 1A 是依照本发明第一实施例的液晶显示面板的剖面示意图。
- [0033] 图 1B 是依照本发明第一实施例的第一基板的局部俯视示意图。
- [0034] 图 1C 是依照本发明第一实施例的第二基板的局部俯视示意图。
- [0035] 图 2 是依照本发明一实施例的第一基板的局部俯视示意图。
- [0036] 图 3 是依照本发明一实施例的第一基板的局部俯视示意图。
- [0037] 图 4 是依照本发明一实施例的第一基板的局部俯视示意图。
- [0038] 图 5 是依照本发明一实施例的第二基板的局部俯视示意图。
- [0039] 图 6 是依照本发明一实施例的第二基板的局部俯视示意图。
- [0040] 图 7 是依照本发明一实施例的第二基板的局部俯视示意图。
- [0041] 图 8A 是依照本发明第二实施例的第一基板的局部俯视示意图。
- [0042] 图 8B 是依照本发明第二实施例的第二基板的局部俯视示意图。
- [0043] 图 9 是依照本发明一实施例的第一基板的局部俯视示意图。
- [0044] 图 10 是依照本发明一实施例的第一基板的局部俯视示意图。
- [0045] 图 11 是依照本发明一实施例的第二基板的局部俯视示意图。
- [0046] 图 12 是依照本发明一实施例的第二基板的局部俯视示意图。
- [0047] 图 13 是依照本发明一实施例的第一基板的局部俯视示意图。
- [0048] 图 14 是依照本发明一实施例的第一基板的局部俯视示意图。
- [0049] 图 15 是依照本发明一实施例的第一基板的局部俯视示意图。
- [0050] 图 16 是依照本发明一实施例的第一基板的局部俯视示意图。
- [0051] 图 17 是依照本发明一实施例的第二基板的局部俯视示意图。
- [0052] 图 18 是依照本发明一实施例的第二基板的局部俯视示意图。
- [0053] 图 19 是依照本发明一实施例的第二基板的局部俯视示意图。
- [0054] 图 20 是依照本发明一实施例的第二基板的局部俯视示意图。
- [0055] **【主要组件符号说明】**
- [0056] 10 :液晶显示面板
- [0057] 100、100a、100b、100c、100d、100e、100f、100'、100a'、100b'、100c' :第一基板
- [0058] 102 :基板
- [0059] 104 :黑色矩阵层
- [0060] 106 :彩色滤光图案
- [0061] 108 :共享电极
- [0062] 110、120、130 :第一单位区域
- [0063] 112、112a、112b、112c、122、122a、122b、122c、132 :画素区域
- [0064] 114、124、134 :第一配向图案
- [0065] 200、200a、200b、200c、200d、200e、200f、200'、200a'、200b'、200c' :第二基板
- [0066] 202 :基板
- [0067] 204 :主动层
- [0068] 206 :画素电极
- [0069] 210、220、230 :第二单位区域

- [0070] 212、212a、212b、212c、222、222a、222b、222c、232 :单元区域
[0071] 214、224、234 :第二配向图案
[0072] 300 :液晶层
[0073] A、A1、A2、A3、B、B1、B2、B3、C、C1、C2、C3、D、D1、D2、D3 :宽度
[0074] T :主动组件
[0075] DL :资料配线
[0076] SL :扫描配线
[0077] S1、S1'、S1''、S2、S2'、S2'' :相对偏移量

【具体实施方式】

[0078] 【第一实施例】

[0079] 图 1A 是依照本发明第一实施例的液晶显示面板的剖面示意图。图 1B 是依照本发明第一实施例的第一基板的局部俯视示意图。图 1C 是依照本发明第一实施例的第二基板的局部俯视示意图。

[0080] 请同时参照图 1A 与图 1B,在本实施例中,第一基板 100 是彩色滤光片基板,其包括基板 102、黑色矩阵层 104、多个彩色滤光图案 106、共享电极 108 以及多个第一配向图案 114、124。黑色矩阵层 104 配置于基板 102 上,多个彩色滤光图案 106 配置于黑色矩阵层 104 之间。彩色滤光图案 106 可以是红色彩色滤光图案、绿色彩色滤光图案或蓝色彩色滤光图案。共享电极 108 配置于黑色矩阵 104 以及彩色滤光图案 106 上。在本实施例中,第一配向图案 114、124 是配置于共享电极 108 上的凸块,但本发明不限于此,在其它实施例中,第一配向图案也可以是共享电极的狭缝。

[0081] 请参照图 1B,第一基板 100 具有多个第一单位区域 110、120,为方便说明,在图 1B 中仅示出两个第一单位区域 110、120 作代表。在本实施例中,每一个第一单位区域 110、120 具有一个画素区域 112、122。彩色滤光图案 106 配置在每一个画素区域 112、122 内。换句话说,一个画素区域 112、122 对应于一个彩色滤光图案 106。每一个画素区域 112、122 内配置有多个第一配向图案 114、124。在本实施例中,第一单位区域 110 内的第一配向图案 114 的宽度 A 与位于其附近的第一单位区域 120 内的第一配向图案 124 的宽度 B 不相同。其中,第一配向图案 114、124 的宽度差异介于 0.3 至 1 微米之间。在本实施例中,是以彼此相邻的第一单位区域 110、120 具有不同宽度的第一配向图案 114、124 为例。然而,在其它实施例中,具有不同宽度的第一配向图案的第一单位区域可以不相邻,换句话说,两者之间可以间隔至少一个画素区域。另外,在本实施例中,是以一个第一单位区域具有一个画素区域为例,但本发明不限于此,在其它实施例中,一个第一单位区域可以具有多个画素区域。举例来说,如图 2 所示,在第一基板 100a 中,第一单位区域 110 具有多个画素区域 112a、112b、112c,第一单位区域 120 具有多个画素区域 122a、122b、122c。其中,画素区域 112a、112b、112c 内的第一配向图案 114 具有宽度 A,画素区域 122a、122b、122c 内的第一配向图案 124 具有宽度 B。换句话说,一群画素区域 112a、112b、112c 内的第一配向图案 114 的宽度 A 与另一群画素区域 122a、122b、122c 内的第一配向图案 124 的宽度 B 不相同。其中,这些第一配向图案 114、124 的宽度差异介于 0.3 至 1 微米之间。

[0082] 此外,在同一个第一单位区域内的第一配向图案的宽度也可以不完全相同,举例

来说,如图 3 所示,在第一基板 100b 中,在第一单位区域 110 中,画素区域 112a、112b、112c 内的第一配向图案 114 分别具有宽度 A1、A2、A3,在第一单位区域 120 中,画素区域 122a、122b、122c 内的第一配向图案 124 分别具有宽度 B1、B2、B3。换句话说,第一单位区域 110 内的第一配向图案 114 的宽度 A1、A2、A3 与位于其附近的第一单位区域 120 内的第一配向图案 124 的宽度 B1、B2、B3 不相同,且在同一个第一单位区域内,至少有一部分的画素区域内的第一配向图案的宽度与另一部分的画素区域内的第一配向图案的宽度不相同。其中,这些位于不同第一单位区域内或者是位于同一第一单位区域内的第一配向图案 114、124 的宽度差异介于 0.3 至 1 微米之间。

[0083] 在上述的实施例中,都是以一个画素区域内的第一配向图案具有相同宽度为例,但本发明不限于此。如图 4 所示,在第一基板 100c 中,在第一单位区域 110 的画素区域 112 内,相邻的第一配向图案 114 具有不同宽度 A1、A2;在第二单位区域 110 的画素区域 122 内,相邻的第一配向图案 124 具有不同宽度 B1、B2。其中,这些位于不同单位区域内或者是位于同一画素区域内的第一配向图案 114、124 的宽度差异是介于 0.3 至 1 微米之间。在本实施例中,是以相邻的第一配向图案具有不同宽度为例,然而,这些具有不同宽度的第一配向图案也可以不相邻。换句话说,在同一个画素区域内,至少有一部分的第一配向图案的宽度与另一部分的第一配向图案的宽度不同。

[0084] 请同时参照图 1A 与图 1C,在本实施例中,第二基板 200 是主动组件数组基板,其位于第一基板 100 的对向。第二基板 200 包括基板 202、主动层 204、画素电极 206 以及多个第二配向图案 214、224。其中,主动层 204 配置于基板 202 上,具有多条扫描配线 SL、多条数据配线 DL 以及多个主动组件 T,其中扫描配线 SL 与数据配线 DL 交错配置,主动组件 T 电性连接对应的扫描配线 SL 与数据配线 DL。画素电极 206 配置于主动层 204 上,且与对应的主动组件 T 电性连接。在本实施例中,第二配向图案 214、224 是配置于画素电极 206 上的凸块,但本发明不限于此,在其它实施例中,第二配向图案也可以是画素电极的狭缝。

[0085] 请参照图 1C,第二基板 200 具有多个第二单位区域 210、220,为方便说明,在图 1C 中仅示出两个第二单位区域 210、220 作代表。在本实施例中,每一个第二单位区域 210、220 具有一个单元区域 212、222。画素电极 206 是配置在每一个单元区域 212、222 内。换句话说,一个单元区域 212、222 对应于一个画素电极 206。每一个单元区域 212、222 内配置有多个第二配向图案 214、224。在本实施例中,一个第二单位区域 210 内的第二配向图案 214 的宽度 C 与位于其附近的第二单位区域 220 内的第二配向图案 224 的宽度 D 不相同。其中,第二配向图案 214、224 的宽度差异介于 0.3 至 1 微米之间。在本实施例中,是以彼此相邻的第二单位区域 210、220 具有不同宽度的第二配向图案 214、224 为例。然而,在其它实施例中,具有不同宽度的第二配向图案的第二单位区域可以不相邻,换句话说,两者之间可以间隔至少一个单元区域。另外,在本实施例中,是以一个第二单位区域具有一个单元区域为例,但本发明不限于此,在其它实施例中,一个第二单位区域可以具有多个单元区域。举例来说,如图 5 所示,在第二基板 200a 中,第二单位区域 210 具有多个单元区域 212a、212b、212c,第二单位区域 220 具有多个单元区域 222a、222b、222c。其中,单元区域 212a、212b、212c 内的第二配向图案 214 具有宽度 C,单元区域 222a、222b、222c 内的第二配向图案 224 具有宽度 D。换句话说,一群单元区域 212a、212b、212c 的第二配向图案 214 的宽度 C 与另一群单元区域 222a、222b、222c 的第二配向图案 224 的宽度 D 不相同。其中,这些第二配向

图案 214、224 的宽度差异介于 0.3 至 1 微米之间。

[0086] 此外,在同一个第二单位区域内的第二配向图案的宽度也可以不完全相同。举例来说,如图 6 所示,在第二基板 200b 中,在第二单位区域 210 中,单元区域 212a、212b、212c 内的第二配向图案 214 分别具有宽度 C1、C2、C3,在第二单位区域 220 中,单元区域 222a、222b、222c 内的第二配向图案 224 分别具有宽度 D1、D2、D3。换句话说,第二单位区域 210 内的第二配向图案 214 的宽度 C1、C2、C3 与位于其附近的第二单位区域 220 内的第二配向图案 224 的宽度 D1、D2、D3 不相同,且在同一个第二单位区域内,至少有一部分的单元区域内的第二配向图案的宽度与另一部分的单元区域内的第二配向图案的宽度不相同。其中,这些位于不同第二单位区域内或者是位于同一第二单位区域内的第二配向图案 214、224 的宽度差异介于 0.3 至 1 微米之间。

[0087] 在上述的实施例中,都是以一个单元区域内的第二配向图案具有相同宽度为例,但本发明不限于此。如图 7 所示,在第二基板 200c 中,在第二单位区域 210 的单元区域 212 内,相邻的第二配向图案 214 具有不同宽度 C1、C2;在第二单位区域 220 的单元区域 222 内,相邻的第二配向图案 224 具有不同宽度 D1、D2。其中,这些位于不同单位区域内或者是位于同一单元区域内的第二配向图案 214、224 的宽度差异是介于 0.3 至 1 微米之间。在本实施例中,是以相邻的第二配向图案具有不同宽度为例,然而,这些具有不同宽度的第二配向图案也可以不相邻。换句话说,在同一个单元区域内,至少有一部分的第二配向图案的宽度与另一部分的第二配向图案的宽度不同。

[0088] 请参照图 1A,将第一基板 100 与第二基板 200 组装成液晶显示面板 10。液晶层 300 配置于第一基板 100 与第二基板 200 之间,其包括多个液晶分子(图未示)。液晶分子会受到如图 2 与图 5 所示的配向图案 114、124、214、224 的作用而朝向不同角度倾倒,使液晶显示面板 10 具有广视角的特性。值得一提的是,本发明所提出的液晶显示面板中的第一基板也可以是图 2、图 3 以及图 4 所示的第一基板 100a、100b、100c,第二基板也可以是图 5、图 6 以及图 7 所示的第二基板 200a、200b、200c。

[0089] 在上述的实施例中,基板上的配向图案的宽度可以不同。因此,在以拼接式光罩形成配向图案的制程中,即使在相邻曝光区之间的拼接处因曝光量不一致而导致该处的配向图案宽度与其相邻的配向图案宽度不同,由于在不同单位区域内的配向图案的宽度本来就有些微差异,所以能模糊化该处的配向图案宽度差异,以提升液晶显示面板的目视质量。

[0090] 【第二实施例】

[0091] 图 8A 是依照本发明第二实施例的第一基板的局部俯视示意图。图 8B 是依照本发明第二实施例的第二基板的局部俯视示意图。在本实施例中,第一基板 100d 以及第二基板 200d 分别与图 1B 以及图 1C 所示的第一基板 100 与第二基板 200 相似,相同的组件以相同符号表示,在此不再赘述。

[0092] 请参照图 8A,在第一基板 100d 中,每一个第一单位区域 110、120 是具有一个画素区域 112、122,画素区域 112、122 内配置有多个第一配向图案 114、124。在本实施例中,第一配向图案 114、124 是具有同一宽度 A。其中,第一单位区域 110 与位于其附近的第一单位区域 120 之间具有一相对偏移量 S1。因此,第一配向图案 114 与位于同一相对位置的第一配向图案 124 之间具有一相对偏移量 S1。在本实施例中,相对偏移量 S1 是介于 0.5 至 2 微米之间。值得注意的是,在本实施例中,是以相邻的两个第一单位区域 110、120 之间具有一

相对偏移量 $S1$ 为例,但本发明不限于此。请参照图 9,第一基板 100e 具有多个第一单位区域 110、120、130。其中,第一单位区域 110 与第一单位区域 120 之间具有一相对偏移量 $S1$;第一单位区域 120 与第一单位区域 130 之间具有一相对偏移量 $S1'$;且第一单位区域 110 与第一单位区域 130 之间也具有一相对偏移量 $S1''$ 。换句话说,彼此之间具有一相对偏移量的第一单位区域可以是彼此相邻或之间间隔至少一个画素区域。在本实施例中,相对偏移量 $S1$ 、 $S1'$ 、 $S1''$ 是介于 0.5 至 2 微米之间。此外,在上述的实施例中,都是以每一个第一单位区域 110、120 具有一个画素区域 112、122 为例,然而本发明不限于此。举例来说,请参照图 10,在第一基板 100f 中,第一单位区域 110 具有多个画素区域 112a、112b、112c,第一单位区域 120 具有多个画素区域 122a、122b、122c。其中,第一单位区域 110 与第一单位区域 120 之间具有一相对偏移量 $S1$ 。换句话说,一群画素区域 112a、112b、112c 与另一群画素区域 122a、122b、122c 之间具有一相对偏移量 $S1$ 。

[0093] 请参照图 8B,在第二基板 200d 中,每一个第二单位区域 210、220 是具有一个单元区域 212、222,单元区域 212、222 内配置有多个第二配向图案 214、224。在本实施例中,第二配向图案 214、224 是具有同一宽度 C 。其中,第二单位区域 210 与位于其附近的第二单位区域 220 之间具有一相对偏移量 $S2$ 。因此,第二配向图案 214 与位于同一相对位置的第二配向图案 224 之间具有一相对偏移量 $S2$ 。在本实施例中,相对偏移量 $S2$ 是介于 0.5 至 2 微米之间。值得注意的是,在本实施例中,是以相邻的两个第二单位区域 210、220 之间具有一相对偏移量 $S2$ 为例,但本发明不限于此。请参照图 11,第二基板 200e 具有多个第二单位区域 210、220、230。其中,第二单位区域 210 与第二单位区域 220 之间具有一相对偏移量 $S2$;第二单位区域 220 与第二单位区域 230 之间具有一相对偏移量 $S2'$;且第二单位区域 210 与第二单位区域 230 之间也具有一相对偏移量 $S2''$ 。换句话说,彼此之间具有一相对偏移量的第二单位区域可以是彼此相邻或之间间隔至少一个单元区域。在本实施例中,相对偏移量 $S2$ 、 $S2'$ 、 $S2''$ 是介于 0.5 至 2 微米之间。此外,在上述的实施例中,都是以每一个第二单位区域 210、220 具有一个单元区域 212、222 为例,然而本发明不限于此。举例来说,请参照图 12,在第二基板 200f 中,第二单位区域 210 内具有多个单元区域 212a、212b、212c,第二单位区域 220 内具有多个单元区域 222a、222b、222c。第二单位区域 210 与第二单位区域 220 之间具有一相对偏移量 $S2$ 。换句话说,一群单元区域 212a、212b、212c 与另一群单元区域 222a、222b、222c 之间具有一相对偏移量 $S2$ 。

[0094] 在本实施例中,将第一基板 100d 与第二基板 200d 组装成如图 1A 所示的液晶显示面板(图未示)。其中,液晶层中的液晶分子会受到第一配向图案 114 与第二配向图案 214 的作用而倾倒,使得液晶显示面板具有广视角的特性。值得一提的是,本发明所提出的液晶显示面板中的第一基板也可以是图 9 与图 10 所示的第一基板 100e、100f,第二基板也可以是图 11 与图 12 所示的第二基板 200e、200f。

[0095] 在上述的实施例中,基板中的一个单位区域与位于其附近的单位区域之间具有一相对偏移量。因此,在以拼接式光罩形成配向图案的制程中,即使在相邻曝光区之间的拼接处因拼接精度不足而导致该处的配向图案与其相邻的配向图案未对准,由于在不同单位区域内的配向图案的位置本来就有些微的相对偏移,所以能模糊化该处的配向图案与其相邻的配向图案之间的未对准情况,以提升液晶显示面板的目视质量。

[0096] 值得注意的是,在上述的实施例中,都是以基板具有不同宽度的配向图案或者是

基板中的单位区域之间具有相对偏移量为例,然而,单位区域中的配向图案也可以同时具有上述两种配置方式。

[0097] 图 13 至图 16 分别是依照本发明一实施例的第一基板的局部俯视示意图。其中,第一基板 100'、100a'、100b'、100c' 分别相似于图 1B、图 2、图 3 以及图 4 中的第一基板 100、100a、100b、100c,其不同之处在于在第一基板 100'、100a'、100b'、100c' 中,第一单位区域 112 与第一单位区域 122 之间具有一相对偏移量 S1,介于 0.5 至 2 微米之间。

[0098] 图 17 至图 20 分别是依照本发明一实施例的第二基板的局部俯视示意图。其中,第二基板 200'、200a'、200b'、200c' 分别相似于图 1C、图 5、图 6 以及图 7 中的第二基板 200、200a、200b、200c,其不同的处在于在第二基板 200'、200a'、200b'、200c' 中,第二单位区域 212 与第二单位区域 222 之间具有一相对偏移量 S2,介于 0.5 至 2 微米之间。

[0099] 在上述的实施例中,一个单位区域内的配向图案的宽度与位于其附近的单位区域内的配向图案的宽度不相同,且两个单位区域之间又具有相对偏移量。因此,可以同时模糊化相邻图案的宽度差异以及未对准等缺失,所以能进一步提升液晶显示面板的目视质量。

[0100] 综上所述,本发明提出多种第一基板的结构以及多种第二基板的结构,因此,第一基板 100、100a ~ 100f、100'、100a' ~ 100c' 可以与第二基板 200、200a ~ 200f、200'、200a' ~ 200c' 组装成液晶显示面板。或者第一基板 100、100a ~ 100f、100'、100a' ~ 100c' 以及第二基板 200、200a ~ 200f、200'、200a' ~ 200c' 也可以分别与现有的基板组装成液晶显示面板,使得液晶显示面板具有较佳的目视质量。

[0101] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是熟悉本技术领域的技术人员应当理解,我们所描述的具体的实施例只是说明性的,而不是用于对本发明的范围的限定,熟悉本领域的技术人员在依照本发明的精神所作的等效的修饰以及变化,都应当涵盖在本发明的权利要求所保护的范围内。

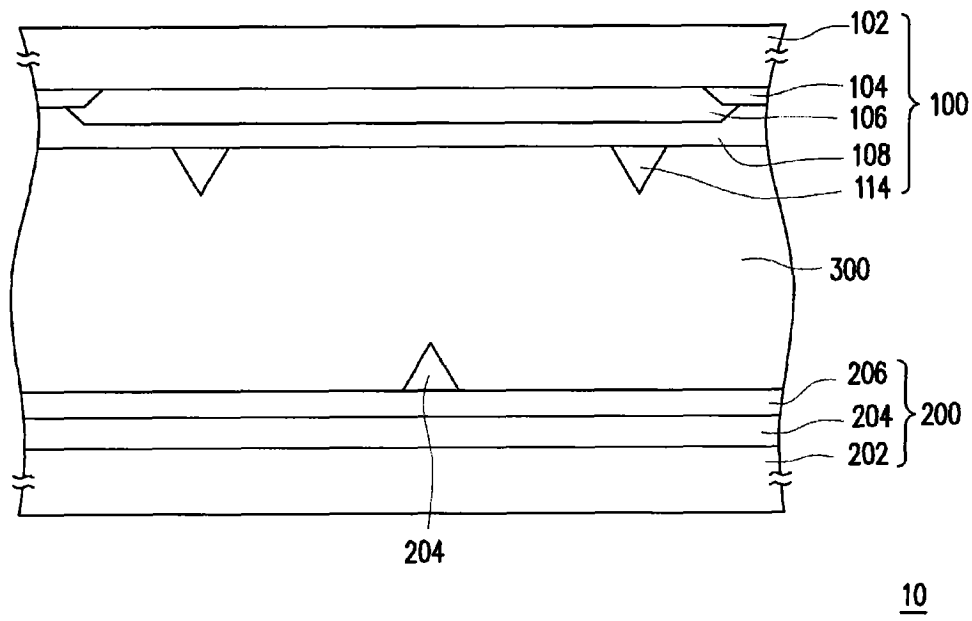


图 1A

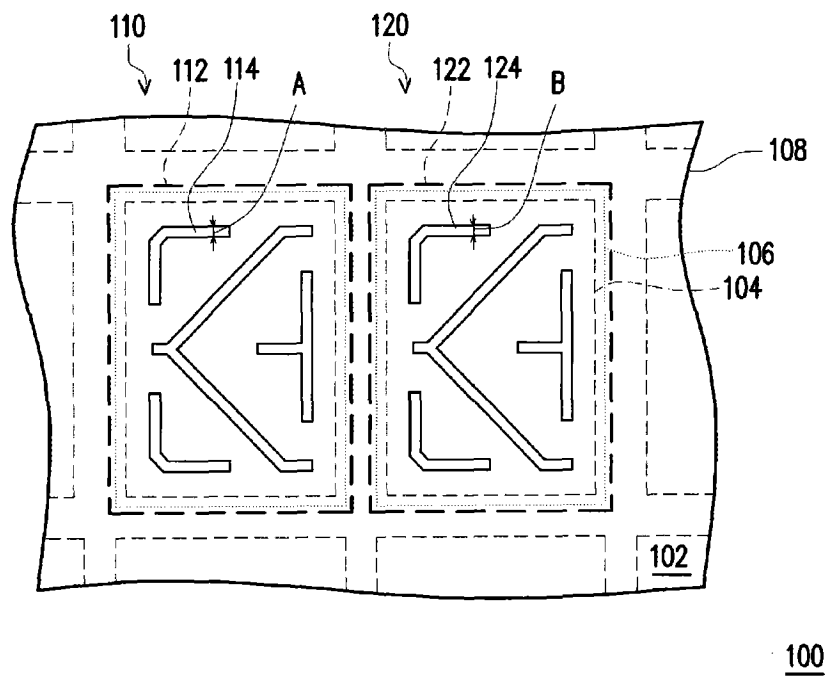
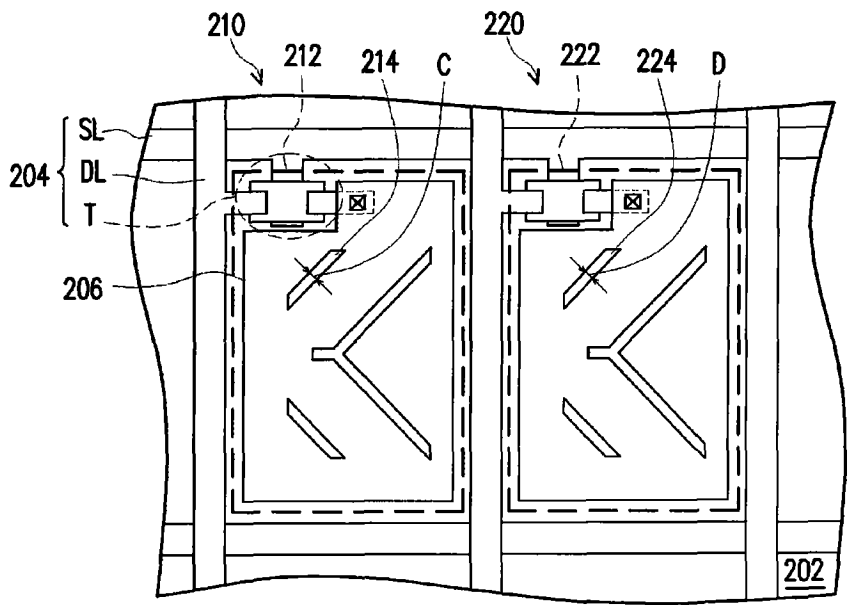


图 1B



200

图 1C

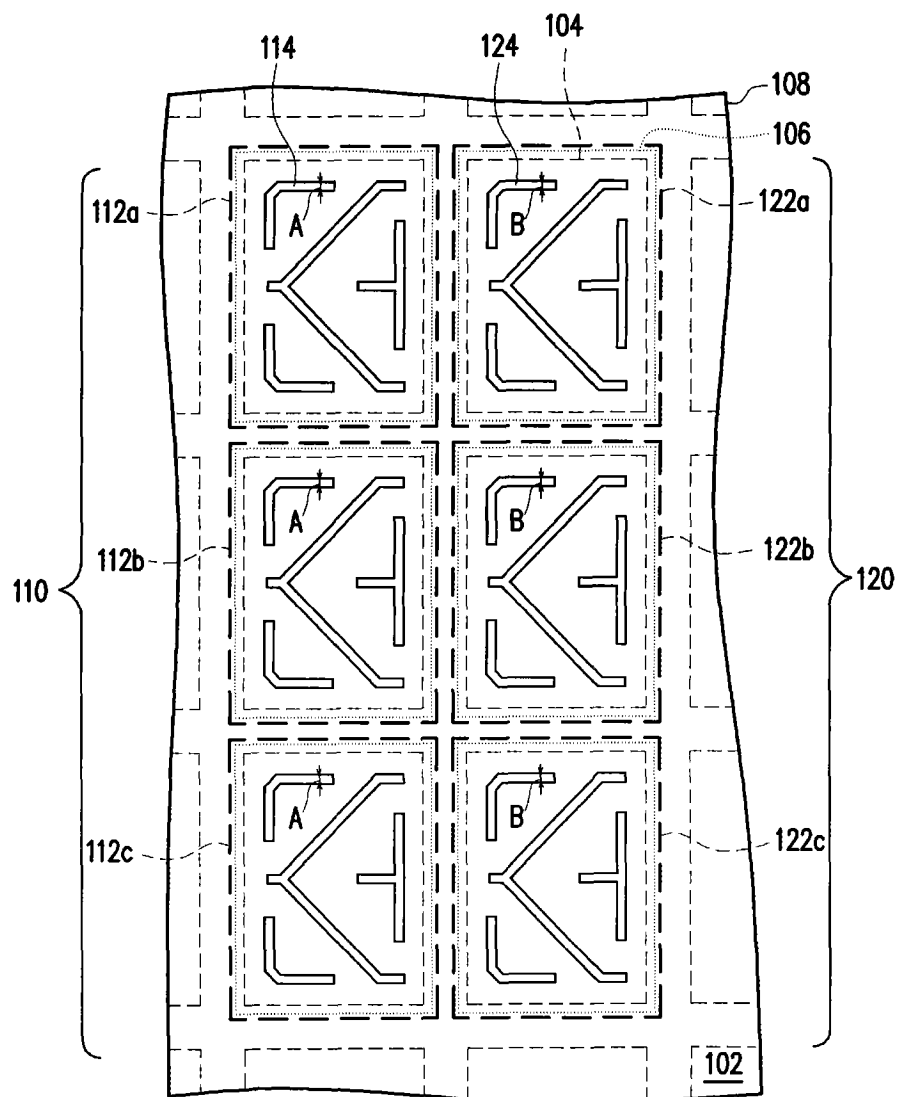


图 2

100a

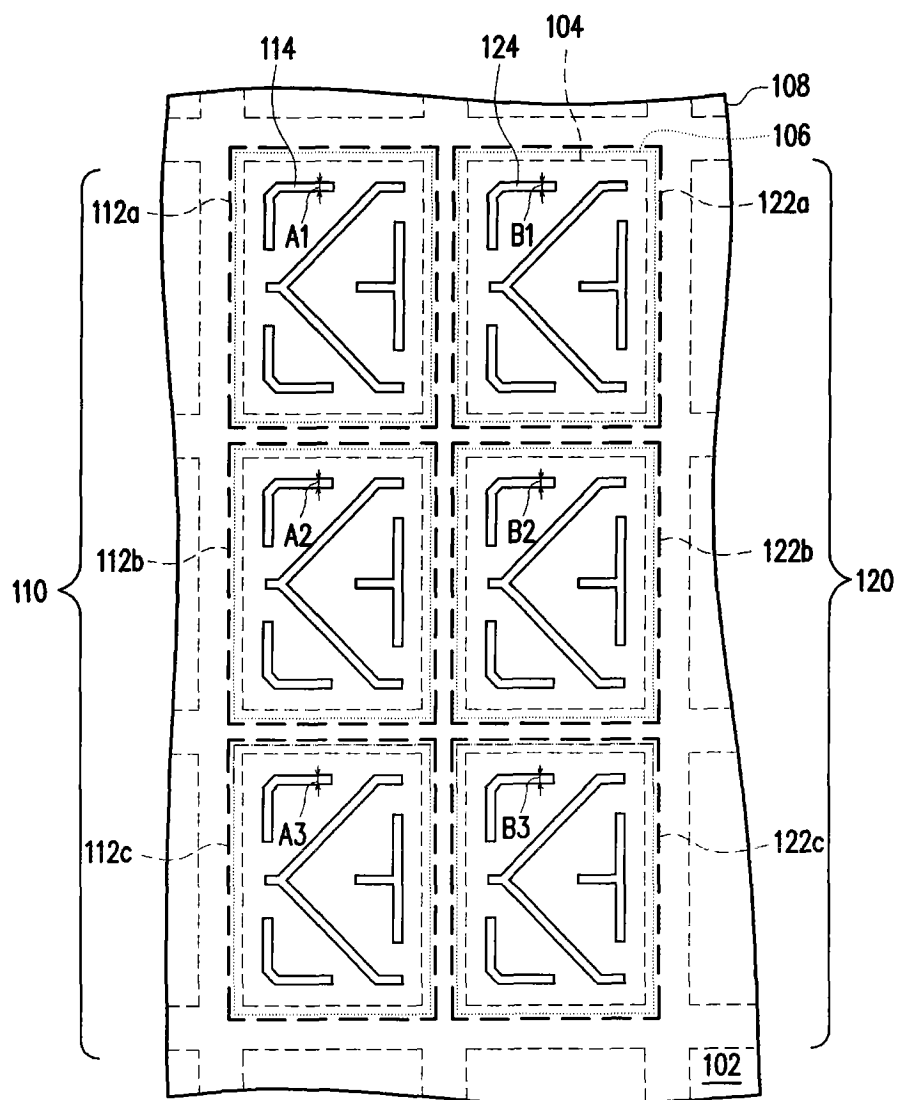


图 3

100b

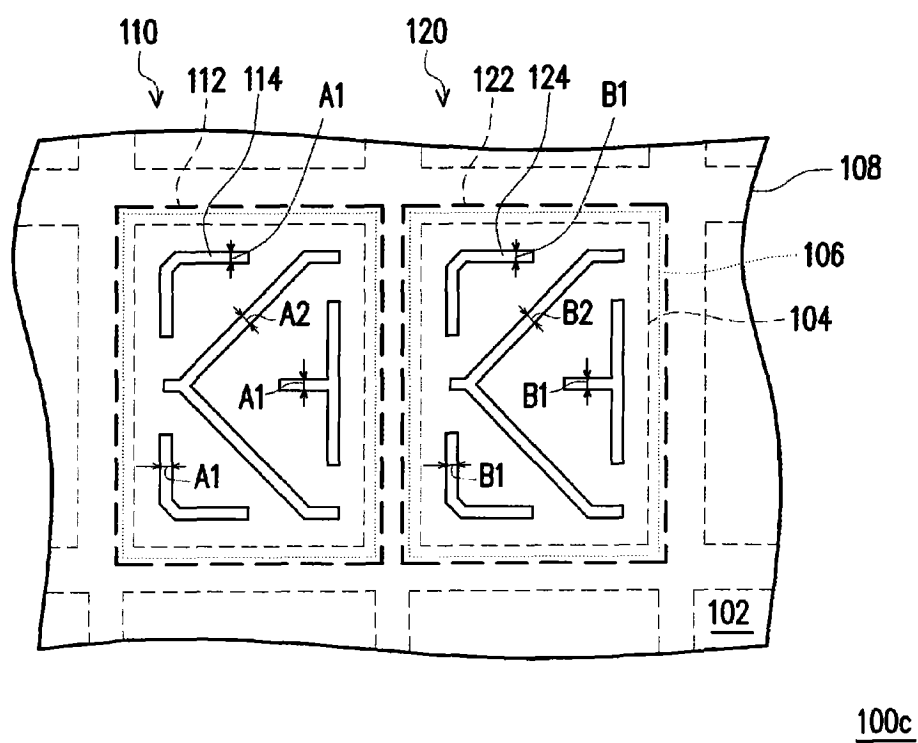


图 4

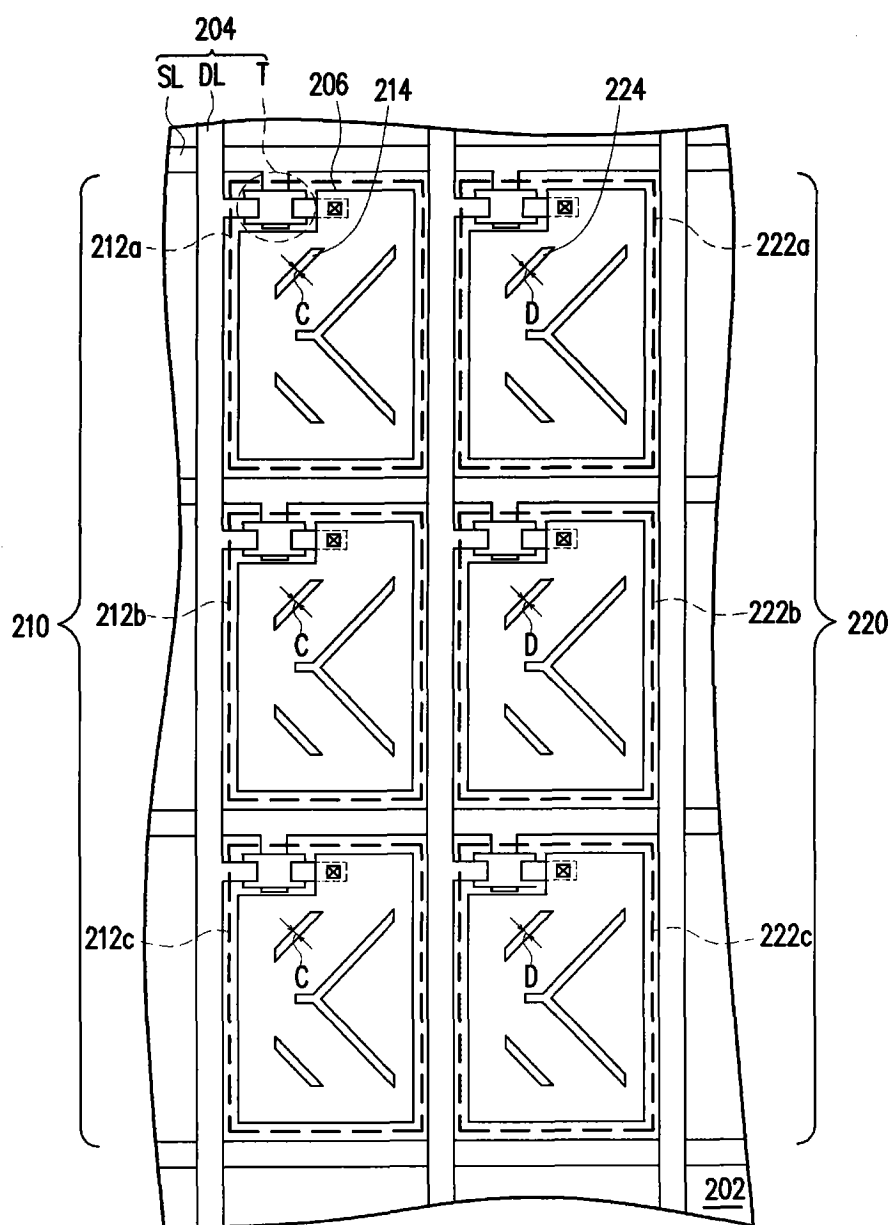


图 5

200a

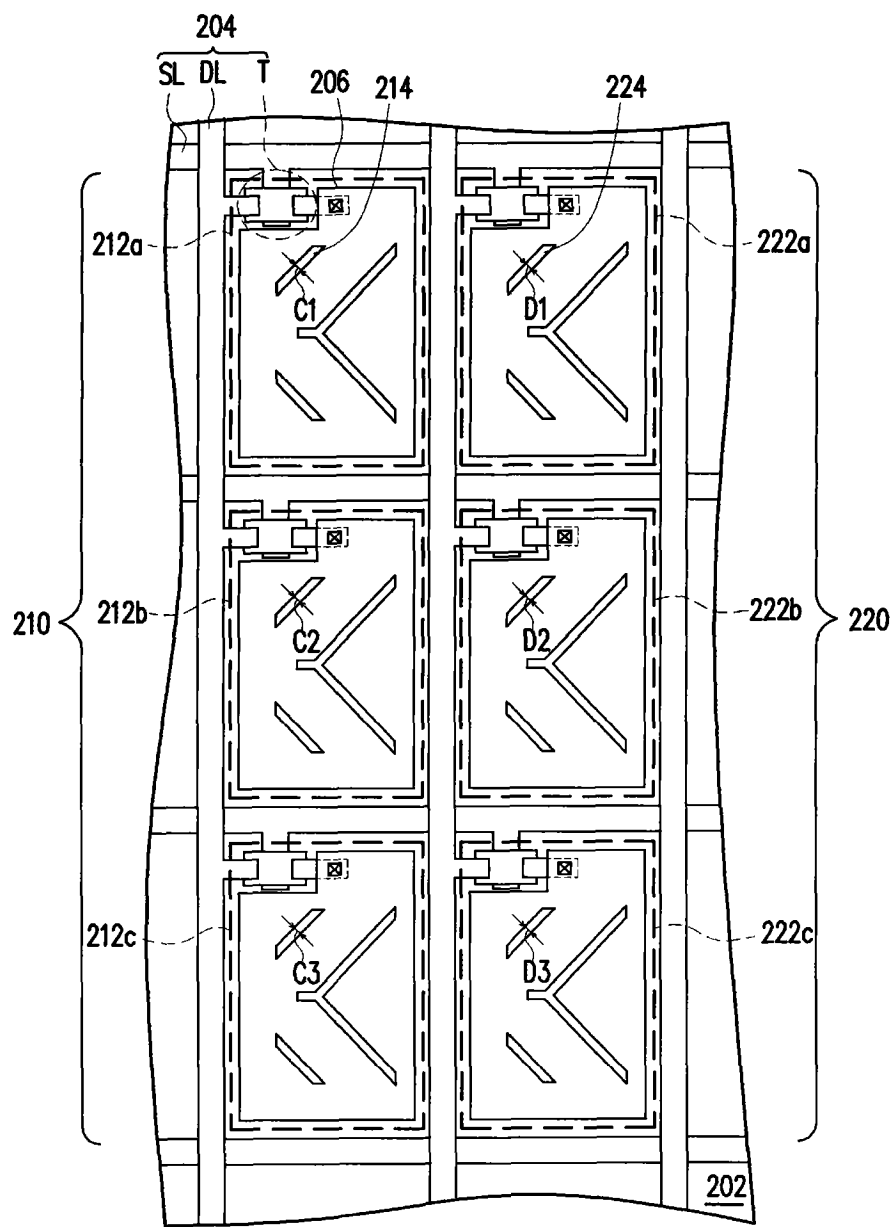


图 6

200b

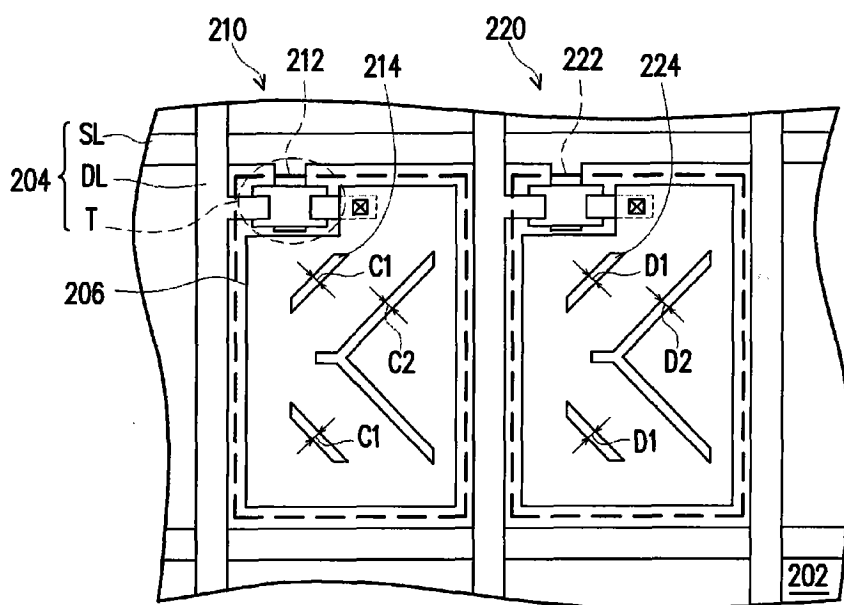


图 7

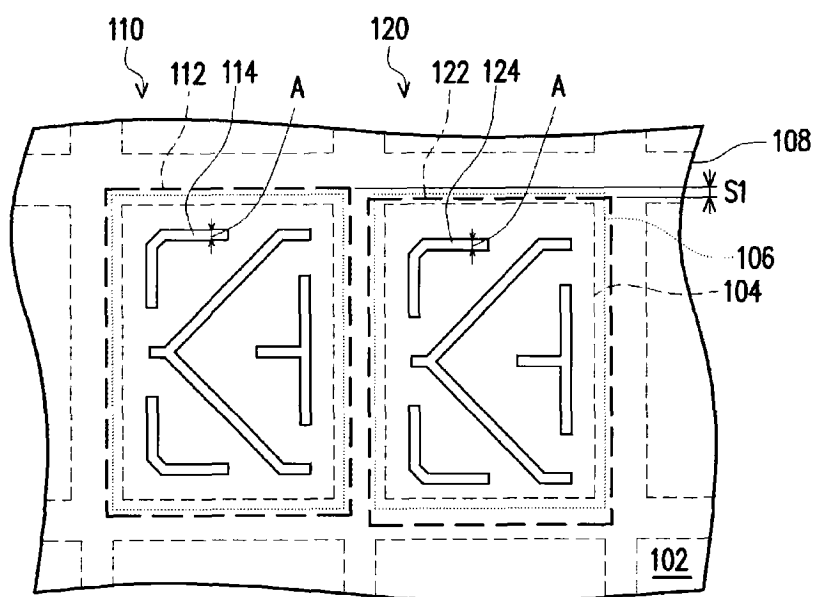
200c100d

图 8A

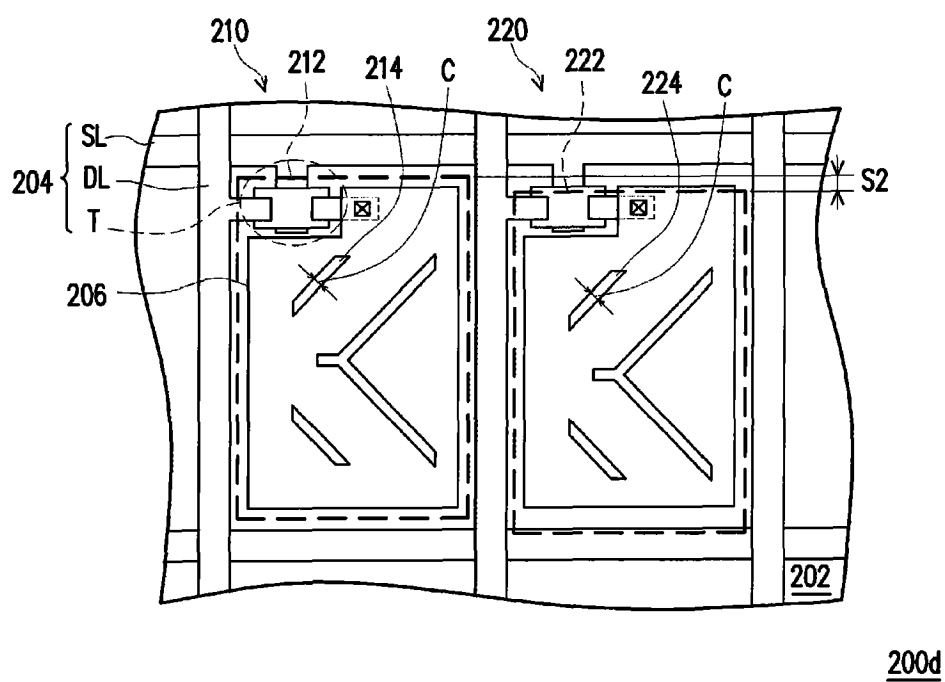


图 8B

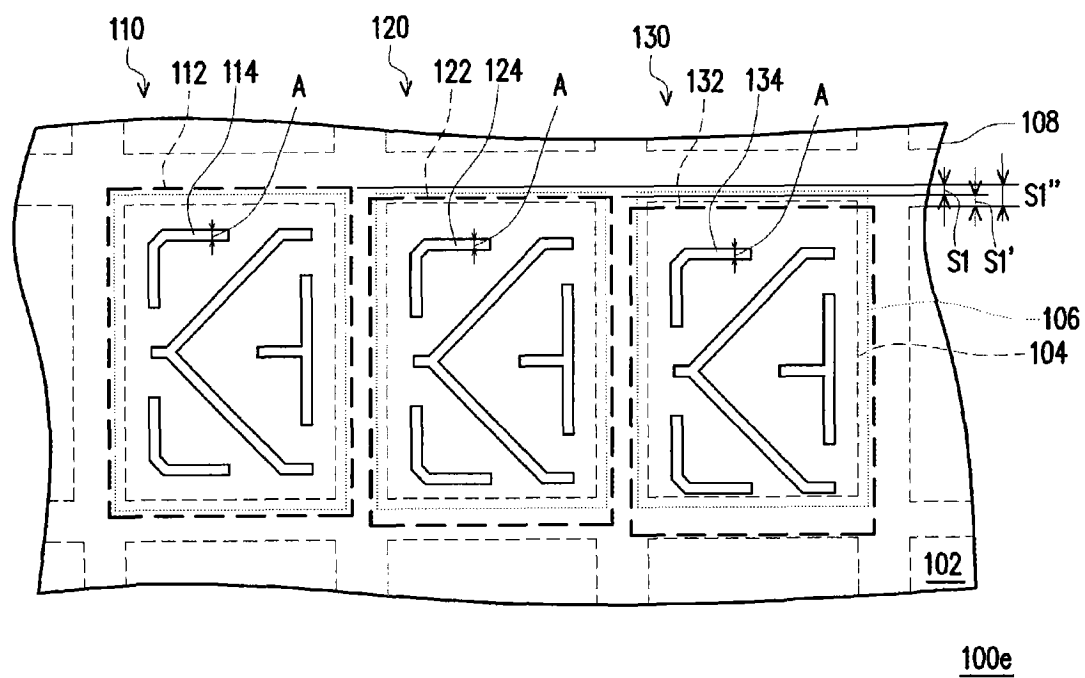


图 9

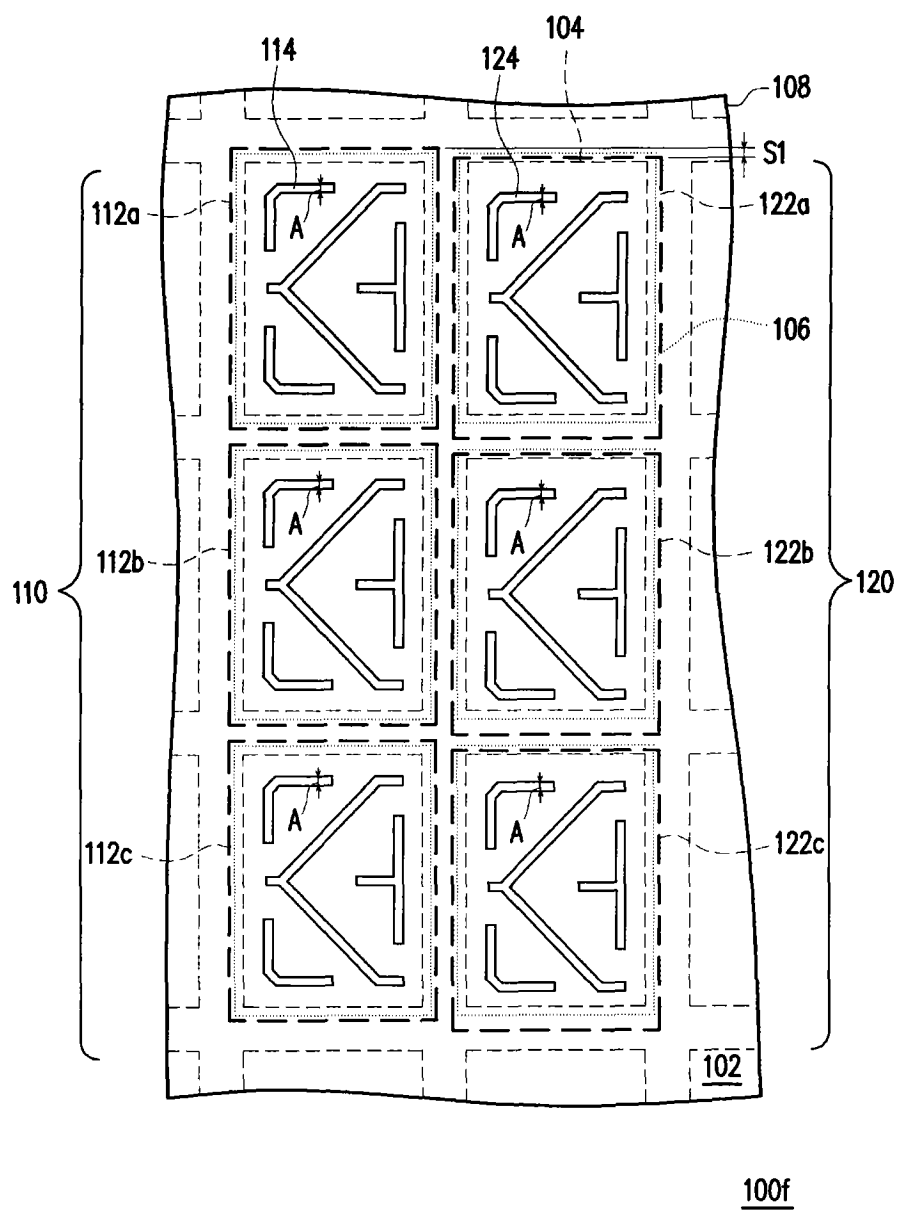


图 10

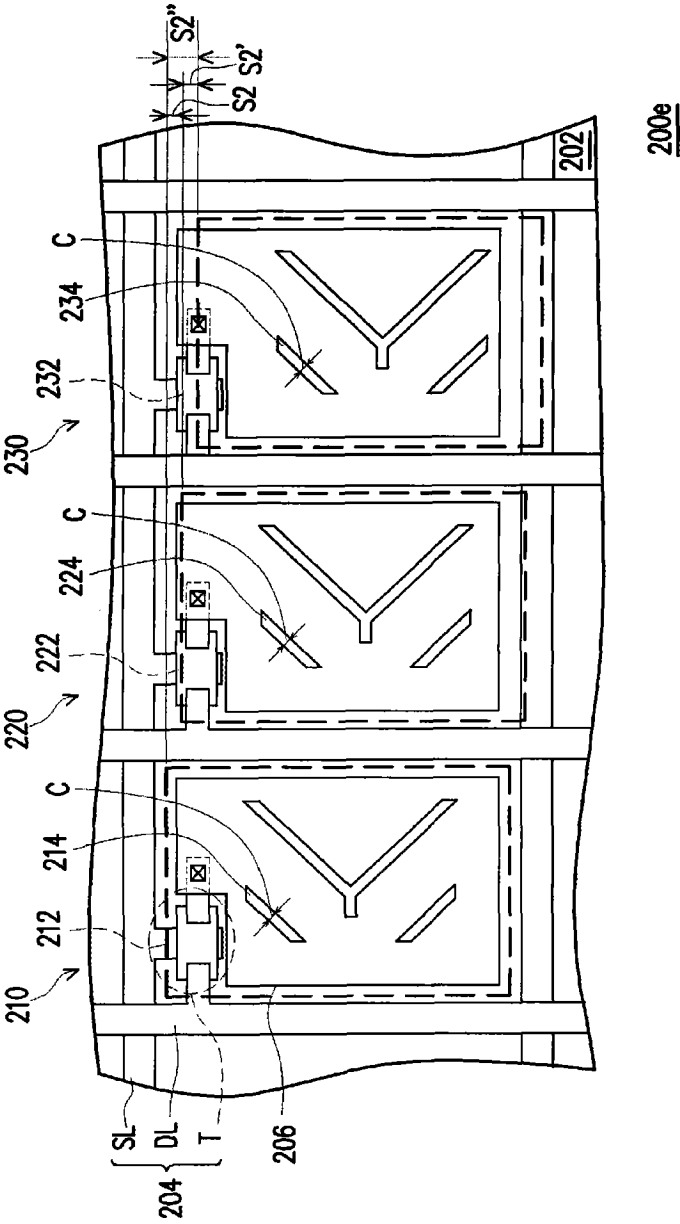


图 11

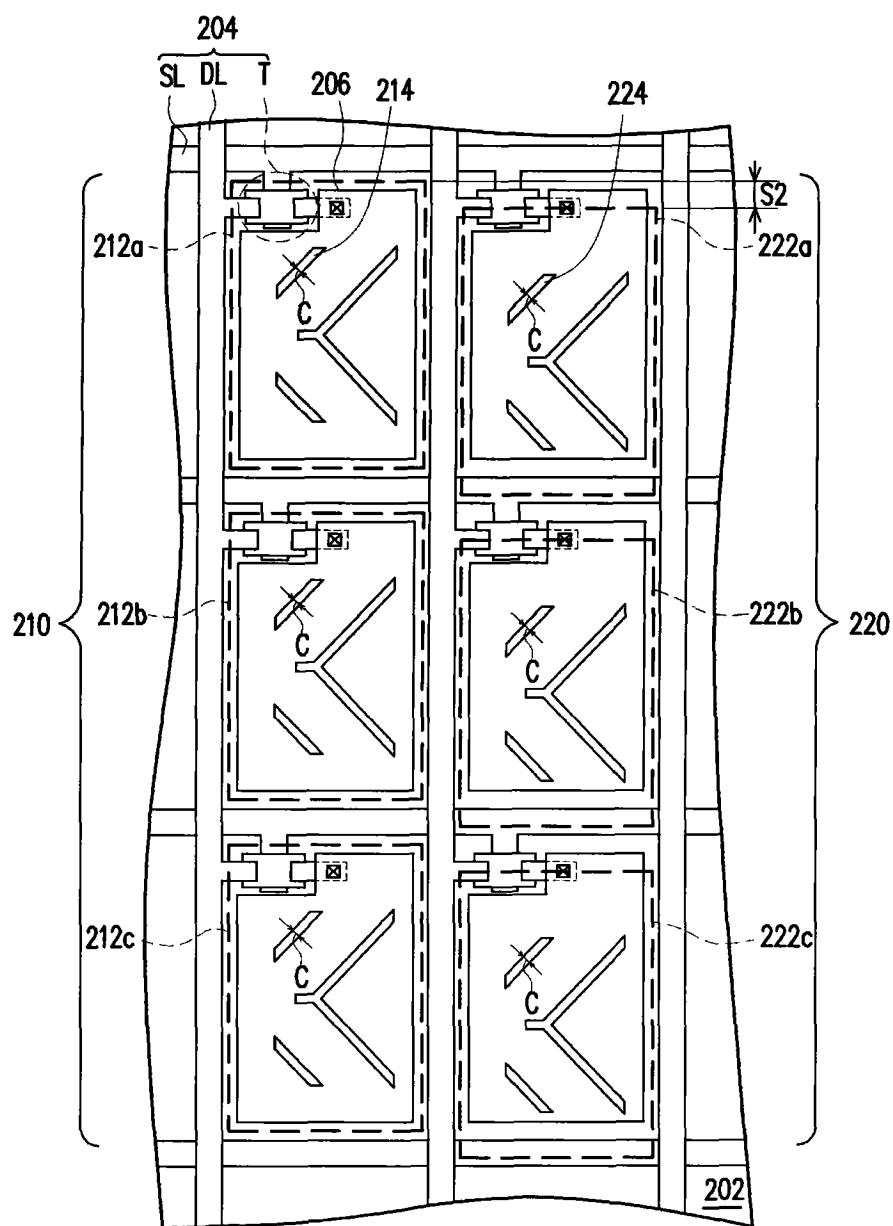


图 12

200f

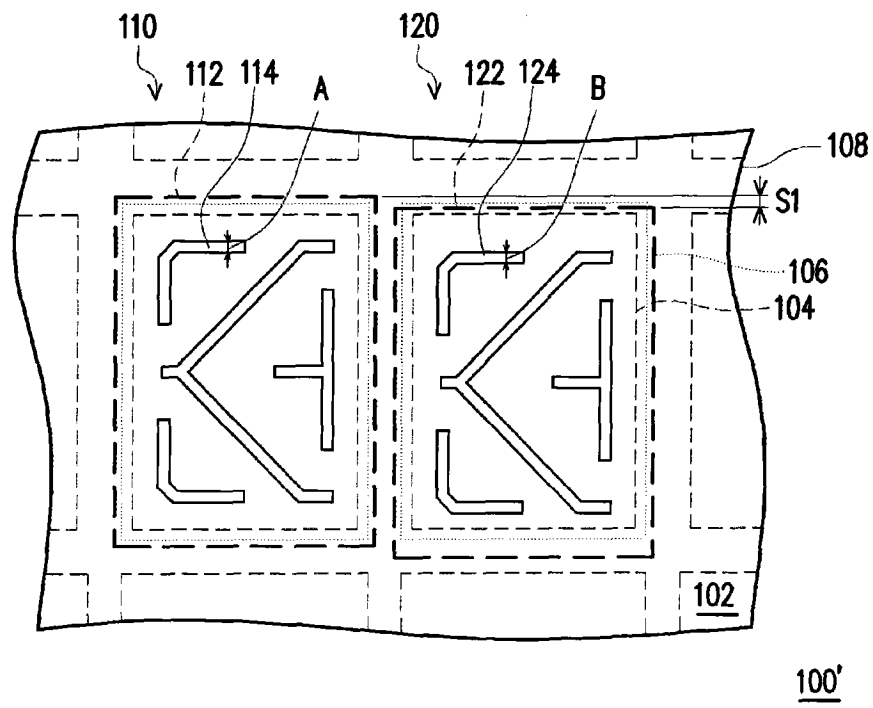


图 13

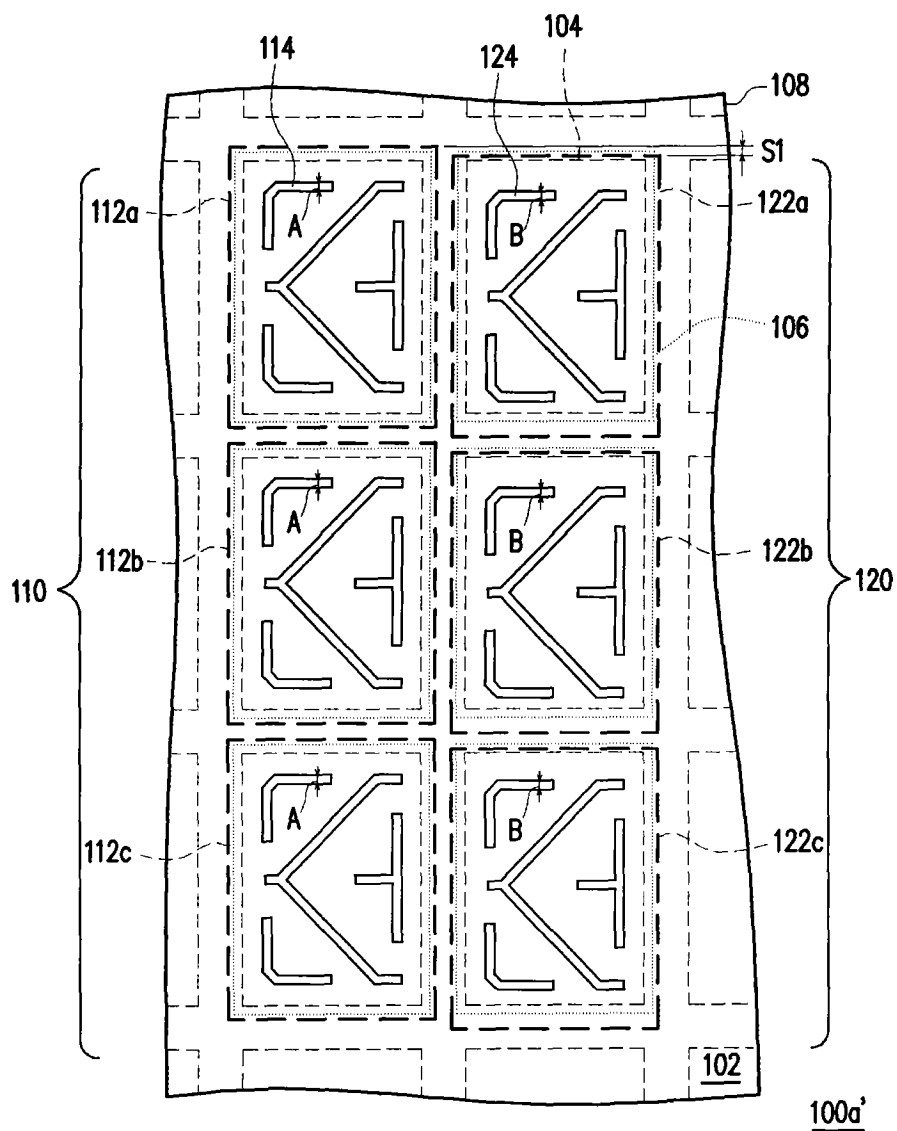


图 14

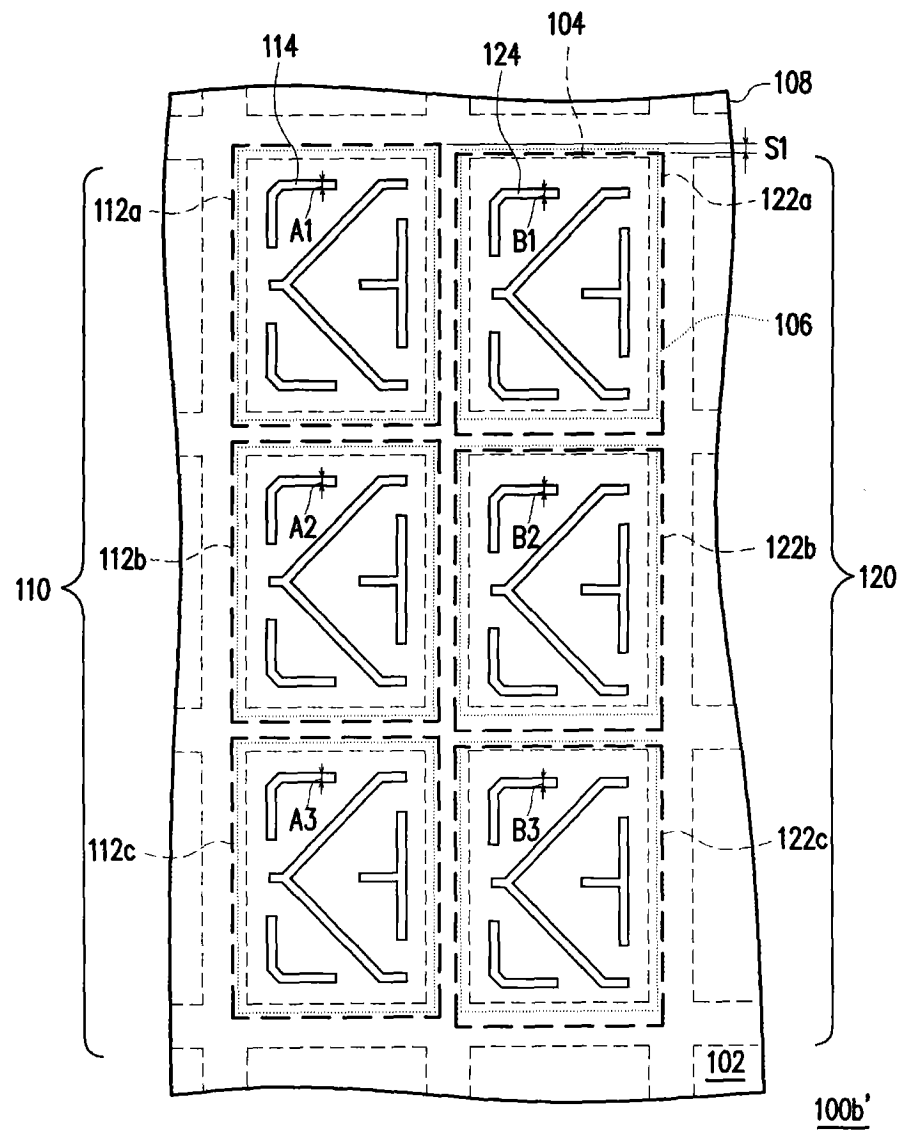


图 15

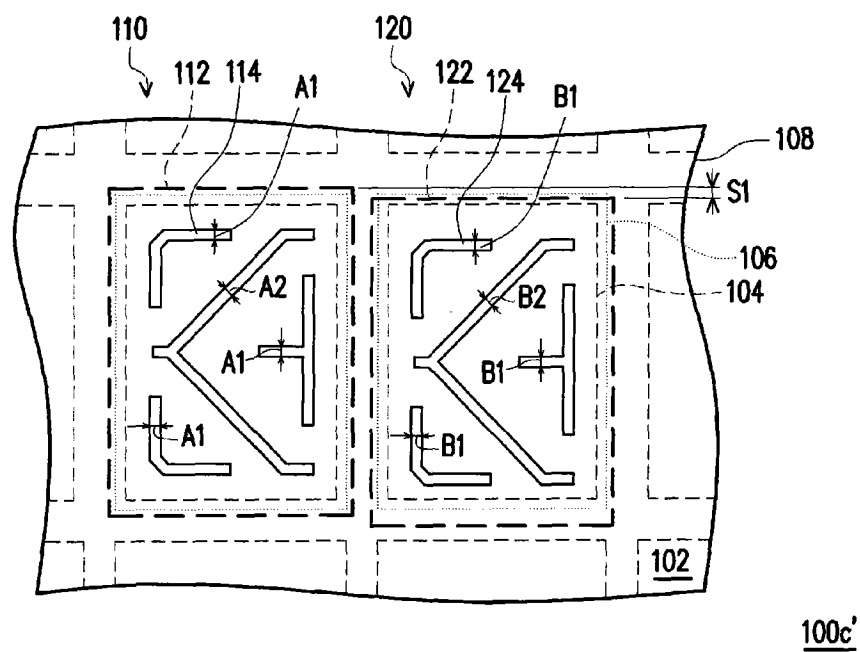


图 16

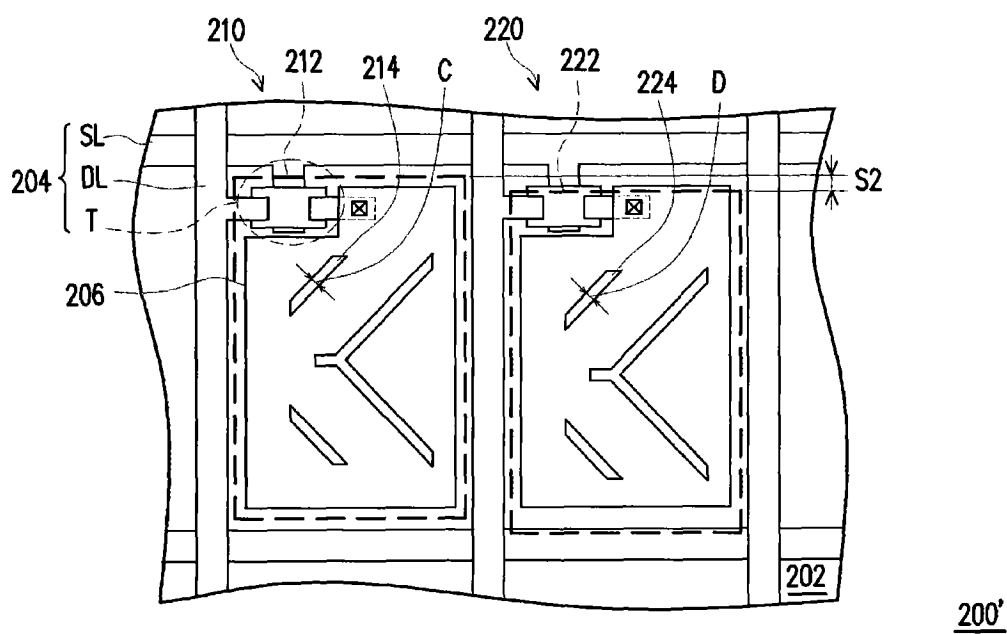


图 17

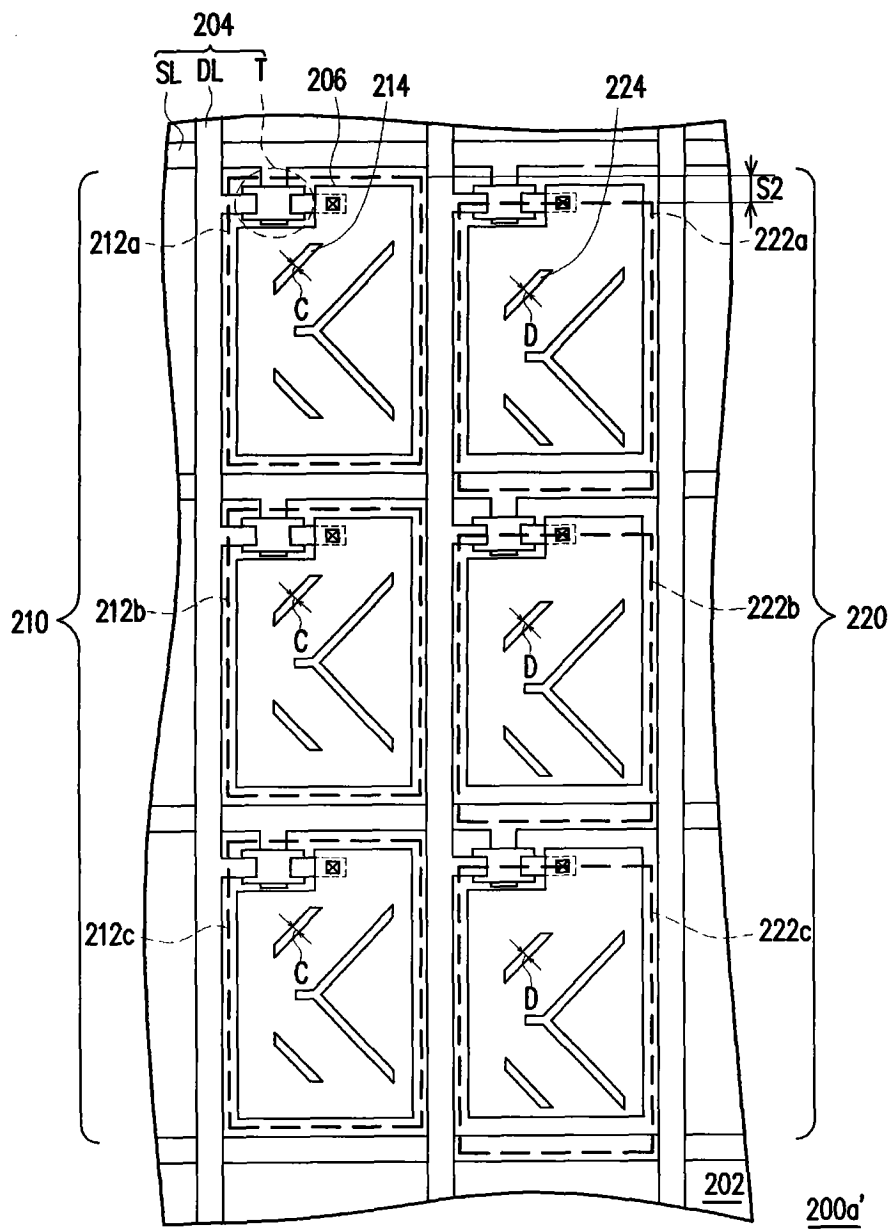


图 18

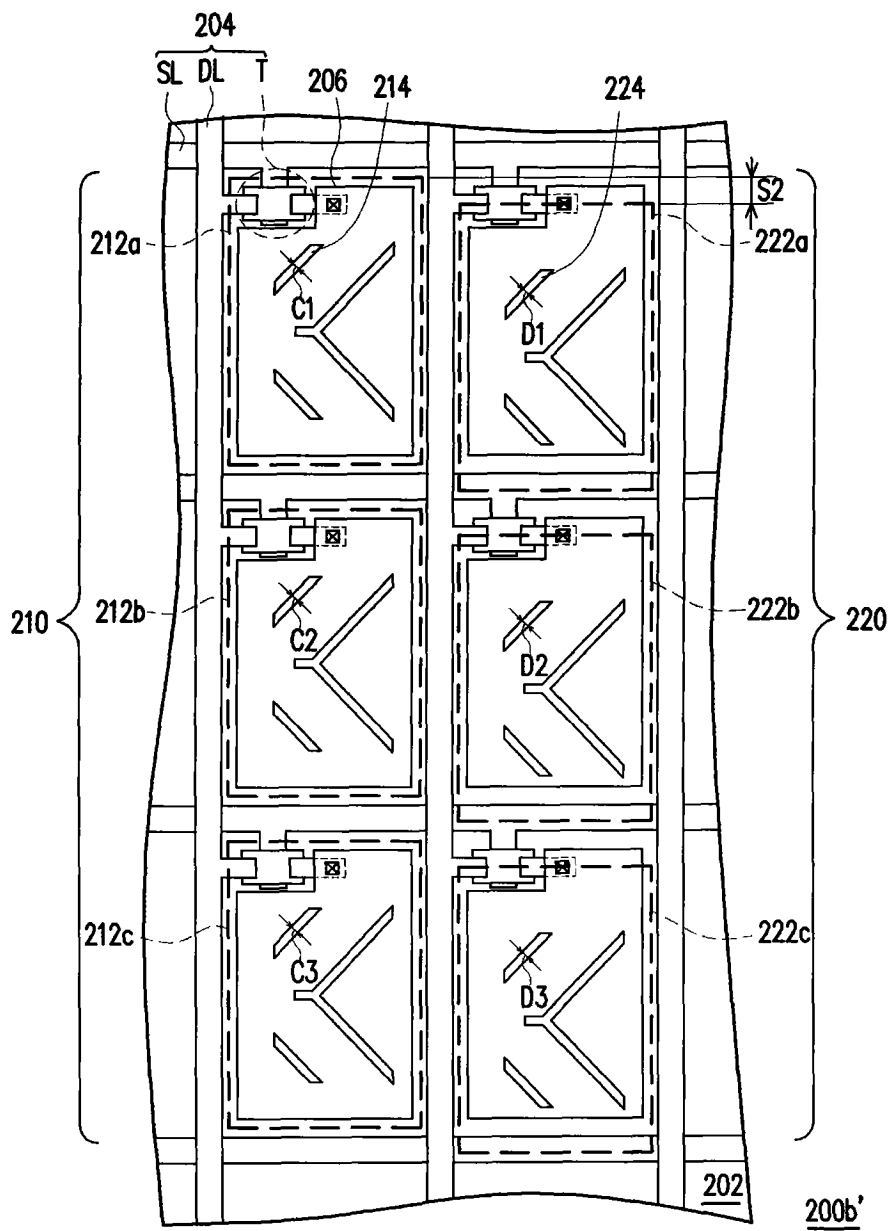


图 19

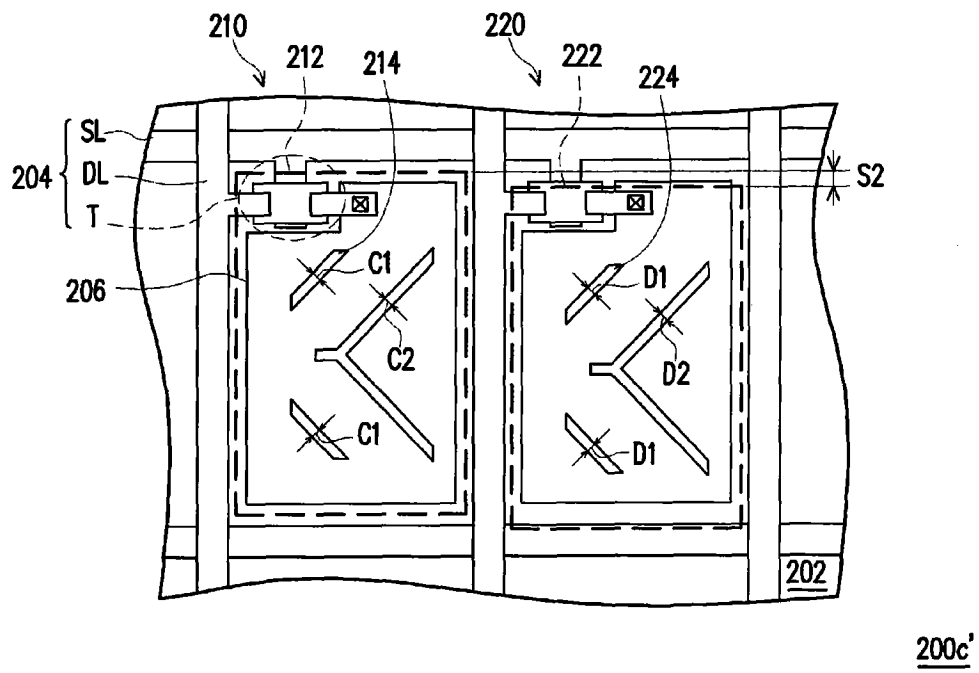


图 20

专利名称(译)	液晶显示面板		
公开(公告)号	CN101493609B	公开(公告)日	2011-11-30
申请号	CN200910111096.8	申请日	2009-02-20
[标]申请(专利权)人(译)	福建华映显示科技有限公司 中华映管股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	福建华映显示科技有限公司 中华映管股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	福建华映显示科技有限公司 中华映管股份有限公司		
[标]发明人	刘昱辰		
发明人	刘昱辰		
IPC分类号	G02F1/1337 G02F1/133		
审查员(译)	李晴晴		
其他公开文献	CN101493609A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种液晶显示面板，其包括第一基板、位于第一基板对向的第二基板以及配置于第一基板与第二基板之间的液晶层。第一基板具有多个第一单位区域，每一第一单位区域具有至少一画素区域，每一画素区域内配置有多个第一配向图案。其中至少一个第一单位区域内的第一配向图案的宽度与位于其附近的第一单位区域内的第一配向图案的宽度不相同，或者其中至少一个第一单位区域与位于其附近的第一单位区域之间具有一第一相对偏移量。本发明的优点在于：在使用拼接式光罩进行液晶显示面板的曝光制程时，能够模糊化相邻图案宽度差异或相邻图案未对准的现象，从而提升液晶显示面板的目视质量。

