



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103576394 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201210284597. 8

(22) 申请日 2012. 08. 10

(71) 申请人 群康科技(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇富
士康科技工业园区 E 区 4 栋 1 楼

申请人 奇美电子股份有限公司

(72) 发明人 陈建宏 陈昱玮 王诤中 庄璧荣

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限
公司 11127

代理人 李鹤松

(51) Int. Cl.

G02F 1/1343(2006. 01)

G02F 1/137(2006. 01)

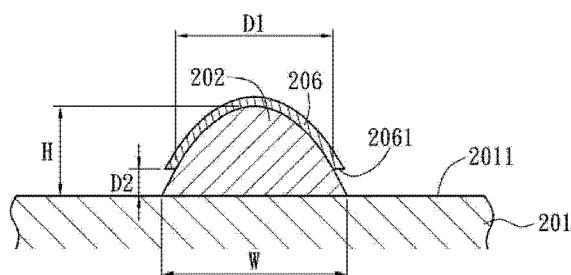
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

蓝相液晶显示面板及其电极制造方法

(57) 摘要

本发明提供一种蓝相液晶显示面板及其电极制造方法,所述蓝相液晶显示面板包括一第一基板、一第二基板、多个凸部、一蓝相液晶以及多个驱动电极。凸部设置于第一基板上。蓝相液晶设置于第一基板与第二基板之间。驱动电极分别覆盖所述多个凸部,其中一驱动电极的两端部的其中之一与凸部底面的一垂直距离是大于零,且小于等于凸部的一高度的五分之四。本发明的蓝相液晶显示面板可提升产品成品率。



1. 一种蓝相液晶显示面板,其特征在于,所述蓝相液晶显示面板包括:
一第一基板;
一第二基板;
多个凸部,设置于所述第一基板上;
一蓝相液晶,设置于所述第一基板与所述第二基板之间;以及
多个驱动电极,分别覆盖所述多个凸部,其中所述驱动电极的两端部的其中之一与所述凸部底面的一垂直距离是大于零,且小于等于所述凸部的一高度的五分之四。
2. 如权利要求1所述的蓝相液晶显示面板,其特征在于,所述垂直距离大于等于所述凸部的高度的五分之一。
3. 如权利要求1所述的蓝相液晶显示面板,其特征在于,所述驱动电极的所述多个端部的一水平距离是小于等于所述凸部底面的一宽度,并大于等于所述宽度的一半。
4. 如权利要求1所述的蓝相液晶显示面板,其特征在于,所述第一基板为所述蓝相液晶显示面板的一上基板或一下基板。
5. 如权利要求1所述的蓝相液晶显示面板,其特征在于,所述凸部包括一平面、一曲面、一多边形或其组合。
6. 如权利要求1所述的蓝相液晶显示面板,其特征在于,所述多个驱动电极为像素电极。
7. 如权利要求1所述的蓝相液晶显示面板,其特征在于,所述多个驱动电极为共同电极。
8. 如权利要求1所述的蓝相液晶显示面板,其特征在于,所述多个驱动电极为像素电极与共同电极的组合。
9. 如权利要求1所述的蓝相液晶显示面板,其特征在于,所述多个凸部更设置于所述第二基板上,并且所述多个驱动电极更分别覆盖位于所述第二基板的所述多个凸部。
10. 如权利要求1所述的蓝相液晶显示面板,其特征在于,所述蓝相液晶显示面板更包括:
另一驱动电极,设置于所述第一基板;以及
一绝缘层,位于另所述驱动电极与所述多个驱动电极之间。
11. 如权利要求1所述的蓝相液晶显示面板,其特征在于,各所述多个凸部为条状、锯齿状、栅状或梳状。
12. 如权利要求1所述的蓝相液晶显示面板,其特征在于,所述的蓝相液晶显示面板更包括:
一第一偏振元件,设置于所述第一基板;以及
一第二偏振元件,设置于所述第二基板。
13. 一种蓝相液晶显示面板,其特征在于,所述的蓝相液晶显示面板包括:
一第一基板;
一第二基板;
多个凸部,设置于所述第一基板上;
一蓝相液晶,设置于所述第一基板与所述第二基板之间;以及
多个驱动电极,分别覆盖所述多个凸部,其中所述驱动电极的两端部的一水平距离是

小于等于所述凸部底面的一宽度,并大于等于所述宽度的一半。

14. 一种蓝相液晶显示面板的电极制造方法,其特征在于,所述的蓝相液晶显示面板的电极制造方法包括:

在一基板上形成多个凸部;

形成一第一图案化光刻胶层覆盖所述多个凸部及所述基板,并露出各所述多个凸部的一部分;

形成一驱动电极层覆盖所述第一图案化光刻胶层与所述多个凸部;

形成一第二图案化光刻胶层覆盖所述驱动电极层,并露出位于所述多个凸部之间的所述驱动电极层的至少一电极露出部;

移除所述电极露出部;

移除所述第二图案化光刻胶层;以及

移除所述第一图案化光刻胶层以从所述驱动电极层定义出多个驱动电极。

15. 如权利要求 14 所述的电极制造方法,其特征在于,所述第一图案化光刻胶层与所述第二图案化光刻胶层皆为正光刻胶或负光刻胶。

16. 如权利要求 14 所述的电极制造方法,其特征在于,所述第一图案化光刻胶层与所述第二图案化光刻胶层为正光刻胶与负光刻胶的组合。

17. 如权利要求 14 所述的电极制造方法,其特征在于,各所述多个驱动电极为像素电极。

18. 如权利要求 14 所述的电极制造方法,其特征在于,各所述多个驱动电极为共同电极。

19. 如权利要求 14 所述的电极制造方法,其特征在于,所述多个驱动电极为像素电极与共同电极的组合。

20. 如权利要求 14 所述的电极制造方法,其特征在于,各所述多个凸部所露出的部分为各所述多个凸部的一顶部。

蓝相液晶显示面板及其电极制造方法

技术领域

[0001] 本发明是关于一种液晶显示面板及其电极制造方法,特别关于一种蓝相液晶显示面板及其电极制造方法。

背景技术

[0002] 蓝相液晶(Blue phase liquid crystal, BPLC)为一个自聚集的三维光子晶体结构,这液晶相出现在等向相(Isotropic phase)与胆固醇相(Cholesteric phase)之间,但也可以与其他结构液晶混合物组成例中出现,例如层列相液晶或弓型液晶(bend-shape, 或称香蕉型液晶 banana-shape)。蓝相液晶有着自组装的 3D 晶格特性,却保有流体的本性,且晶格参数易于变更,可有不同的光电特性,是绝佳的可调式光子晶体并逐渐应用于显示面板。

[0003] 在蓝相液晶显示面板中发现驱动电极设置于凸部上可增加透光率,然而在现有的电极制造方法中,由于凸部的高度关系,容易使驱动电极断裂或残留而降低产品成品率。

[0004] 因此,如何提供一种蓝相液晶显示面板及其电极制造方法,能够大幅提升产品成品率,实为当前重要课题之一。

发明内容

[0005] 有鉴于上述课题,本发明的目的为提供一种能够大幅提升产品成品率的蓝相液晶显示面板及其电极制造方法。

[0006] 为达上述目的,依据本发明的一种蓝相液晶显示面板包括一第一基板、一第二基板、多个凸部、一蓝相液晶以及多个驱动电极。凸部设置于第一基板上。蓝相液晶设置于第一基板与第二基板之间。驱动电极分别覆盖所述多个凸部,其中一驱动电极的两端部的其中之一与凸部底面的一垂直距离是大于零,且小于等于凸部的一高度的五分之四。

[0007] 在一实施例中,垂直距离大于等于凸部的高度的五分之一。

[0008] 在一实施例中,驱动电极的所述多个端部的一水平距离是小于等于凸部底面的一宽度,并大于等于该宽度的一半。

[0009] 在一实施例中,第一基板为蓝相液晶显示面板的一上基板或一下基板。

[0010] 在一实施例中,凸部包括一平面、一曲面、一多边形或其组合。

[0011] 在一实施例中,驱动电极为像素电极、或共同电极、或像素电极与共同电极的组合。

[0012] 在一实施例中,所述多个凸部更设置于第二基板上,并且所述多个驱动电极更分别覆盖位于第二基板的所述多个凸部。

[0013] 在一实施例中,蓝相液晶显示面板更包括另一驱动电极,其是设置于第一基板。蓝相液晶显示面板更包括一绝缘层,其是位于另该驱动电极与所述多个驱动电极之间。

[0014] 在一实施例中,各凸部为条状、锯齿状、栅状或梳状。

[0015] 在一实施例中,蓝相液晶显示面板更包括一第一偏振元件以及一第二偏振元件。

第一偏振元件设置于第一基板。第二偏振元件设置于第二基板。

[0016] 为达上述目的,依据本发明的一种蓝相液晶显示面板包括一第一基板、一第二基板、多个凸部、一蓝相液晶以及多个驱动电极。凸部设置于第一基板上。蓝相液晶设置于第一基板与第二基板之间。驱动电极分别覆盖所述多个凸部,其中驱动电极的两端部的一水平距离是小于等于凸部底面的一宽度,并大于等于该宽度的一半。

[0017] 为达上述目的,依据本发明的一种蓝相液晶显示面板的电极制造方法包括:在一基板上形成多个凸部;形成一第一图案化光刻胶层覆盖所述多个凸部及基板,并露出各所述多个凸部的一部分;形成一驱动电极层覆盖第一图案化光刻胶层与所述多个凸部;形成一第二图案化光刻胶层覆盖驱动电极层,并露出位于所述多个凸部之间的驱动电极层的至少一电极露出部;移除电极露出部;移除第二图案化光刻胶层;以及移除第一图案化光刻胶层以从驱动电极层定义出多个驱动电极。

[0018] 在一实施例中,第一图案化光刻胶层与第二图案化光刻胶层皆为正光刻胶或负光刻胶。

[0019] 在一实施例中,第一图案化光刻胶层与第二图案化光刻胶层为正光刻胶与负光刻胶的组合。

[0020] 在一实施例中,所述多个驱动电极为像素电极、或共同电极、或像素电极与共同电极的组合。

[0021] 在一实施例中,凸部所露出的部分为凸部的一顶部。

[0022] 承上所述,在本发明的蓝相液晶显示面板及其电极制造方法中,由于先形成一第一图案化光刻胶层覆盖部分凸部与基板,以减少后来形成的光刻胶层的峰谷高度差,如此可使第二图案化光刻胶层的形成更均匀、准确,以致在电极露出部的区域不会残留第二图案化光刻胶层部分,进而能完整地移除电极露出部,并且第二图案化光刻胶层亦能完整覆盖凸部的顶部,避免在接下来的移除电极露出部的步骤将凸部顶部上的驱动电极层移除,进而保持电性传导的完整性。因此,本发明的蓝相液晶显示面板及其电极制造方法能大幅提升产品成品率。

附图说明

[0023] 图 1 为本发明较佳实施例的一种蓝相液晶显示面板的电极制造方法的流程图;

[0024] 图 2A、图 2B、图 2C、图 2D、图 2E、图 2F、图 2G、图 2H 至图 2I 为本发明第一实施例的一种蓝相液晶显示面板的电极制造方法的示意图;

[0025] 图 3A、图 3B、图 3C、图 3D、图 3E、图 3F、图 3G、图 3H 至图 3I 为本发明第二实施例的一种蓝相液晶显示面板的电极制造方法的示意图;

[0026] 图 4A、图 4B 至图 4C 为本发明较佳实施例的凸部与其上的驱动电极的不同态样的放大示意图;

[0027] 图 5A、图 5B、图 5C 至图 5D 为本发明较佳实施例的凸部的俯视形状不同态样的示意图;以及

[0028] 图 6、图 7、图 8 至图 9 为本发明较佳实施例的蓝相液晶显示面板不同态样的示意图。

[0029] 附图标号:

- [0030] 101、201 :基板
- [0031] 102、202、202a ~ 202f、34、44、45 :凸部
- [0032] 103 :驱动电极层
- [0033] 104、2031、2051 :光刻胶层
- [0034] 105、2032、2052 :掩膜
- [0035] 106 :像素电极
- [0036] 107 :共同电极
- [0037] 2011 :表面
- [0038] 203 :第一图案化光刻胶层
- [0039] 204 :驱动电极层
- [0040] 2041 :电极露出部
- [0041] 205 :第二图案化光刻胶层
- [0042] 206、206a、206b :驱动电极
- [0043] 2061 :端部
- [0044] 3、4 :蓝相液晶显示面板
- [0045] 31、41 :第一基板
- [0046] 311 :透光载板
- [0047] 312 :共同电极层
- [0048] 313 :绝缘层
- [0049] 32、42 :第二基板
- [0050] 33、43 :蓝相液晶
- [0051] 35 :第一偏振元件
- [0052] 36 :第二偏振元件
- [0053] D1 :水平距离
- [0054] D2 :垂直距离
- [0055] H :高度
- [0056] H1 :高度差
- [0057] S1 ~ S17 :高度差
- [0058] W :宽度

具体实施方式

[0059] 以下将参照相关附图,说明依本发明较佳实施例的一种蓝相液晶显示面板及其电极制造方法,其中相同的元件将以相同的参照符号加以说明。

[0060] 图1为本发明较佳实施例的一种蓝相液晶显示面板的电极制造方法的流程图,图2A、图2B、图2C、图2D、图2E、图2F、图2G、图2H至图2I为本发明第一实施例的一种蓝相液晶显示面板的电极制造方法的示意图。请参照图1及图2A、图2B、图2C、图2D、图2E、图2F、图2G、图2H至图2I以说明电极制造方法。

[0061] 首先,如图2A所示,步骤S11是在一基板201上形成多个凸部202,图3A所示为凸部202的一剖面结构。本实施例不限制凸部202的形状,其可例如包括平面、曲线、多边形

或其组合,于此是以凸部 202 的剖面为类似弧形为例。另外,基板 201 可为蓝相液晶显示面板的一上基板或一下基板,上基板例如为彩色滤光基板(CF substrate)下基板例如为薄膜晶体管基板(TFT substrate)、或 COA (color filter on array,彩色滤光层设置于薄膜晶体管阵列的一侧)基板,或 BOA (BM on array,黑色矩阵层(BM)设置于薄膜晶体管阵列的一侧)基板、或 TOC (TFT on CF,亦称为 TOC 或 array on CF,薄膜晶体管阵列设置于彩色滤光基板上)。其中,凸部 202 可例如通过显影或压印或喷印或蚀刻而形成。

[0062] 接着,如图 2B 及图 2C 所示,步骤 S12 是形成一第一图案化光刻胶层 203 覆盖所述多个凸部 202 及基板 201,并露出各所述多个凸部 202 的一部分。于此,第一图案化光刻胶层 203 是通过曝光显影而形成,且凸部 202 所露出的部分为其顶部。其中,在图 2B 中,形成一光刻胶层 2031 (于此是以负光刻胶为例),再通过一掩膜 2032 进行照光,然后再进行显影以形成如图 2C 所示的第一图案化光刻胶层 203。请注意这里凸部 202 所露出的部分会决定之后的驱动电极(例如像素电极或共同电极)所覆盖凸部 202 的范围以及驱动电极距离基板 201 的高度。

[0063] 接着,如图 2D 所示,步骤 S13 是形成一驱动电极层 204 覆盖第一图案化光刻胶层 203 与所述多个凸部 202。

[0064] 然后,如图 2E 及图 2F 所示,步骤 S14 是形成一第二图案化光刻胶层 205 覆盖驱动电极层 204,并露出位于所述多个凸部 202 之间的驱动电极层 204 的至少一电极露出部 2041。其中,在图 2E 中,形成一光刻胶层 2051 (于此是以负光刻胶为例),再通过一掩膜 2052 进行照光,然后再进行显影以形成如图 2F 所示的第二图案化光刻胶层 205。在本实施例中,第一图案化光刻胶层 203 与第二图案化光刻胶层 205 皆为正光刻胶或负光刻胶,于此是以负光刻胶为例。由于凸部 202 的底端间的区域有第一图案化光刻胶层 203 的存在,使得光刻胶层 2051 在涂布时因峰谷高度差变小而能较为均匀形成。藉此,就能有助于第二图案化光刻胶层 205 精确的形成,即电极露出部 2041 可以完整的露出,并且第二图案化光刻胶层 205 能完整的覆盖凸部 202 的顶部。

[0065] 然后,如图 2G 所示,步骤 S15 是移除电极露出部 2041。电极露出部 2041 由于没有光刻胶层保护,因而可通过蚀刻而被移除。

[0066] 然后,如图 2H 所示,步骤 S16 是移除第二图案化光刻胶层 205。第二图案化光刻胶层 205 可通过一有机溶剂而移除。

[0067] 接着,如图 2I 所示,步骤 S17 是移除第一图案化光刻胶层 203 以从驱动电极层 204 定义出多个驱动电极 206。所述多个驱动电极 206 可皆为像素电极、或皆为共同电极、或为像素电极与共同电极的组合。

[0068] 另外,图 3A、图 3B、图 3C、图 3D、图 3E、图 3F、图 3G、图 3H 至图 3I 为本发明第二实施例的一种蓝相液晶显示面板的电极制造方法的示意图。与第一实施例主要不同在于,第二实施例的第一图化光刻胶层 203 与第二图案化光刻胶层 205 为正光刻胶与负光刻胶的组合,于此是以第一图化光刻胶层 203 为正光刻胶,第二图案化光刻胶层 205 为负光刻胶为例。藉此,本实施例的掩膜 2032 及掩膜 2052 可为同一掩膜,进而减少掩膜的使用数量。

[0069] 图 4A 为图 2I 所示的基板与其中一凸部 202 及其上的驱动电极 206 的放大示意图。请参照图 4A 所示,通过本发明的电极制造方法,可使得驱动电极 206 分别覆盖所述多个凸部 202 但不接触基板 201 的一表面 2011,且两凸部 202 之间没有驱动电极 206 的残留,并且

凸部 202 顶部上的驱动电极 206 不易断裂,进而维持电性的完整。在优化的条件下,驱动电极 206 的两端部 2061 (以端部与凸部的接触点算起)于基板上投影的一水平距离 D1 是小于等于凸部 202 的一底面宽度 W (凸部与基板接触的距离),并大于等于底面宽度 W 的一半。此外,在优化的条件下,驱动电极 206 的其中一端部 2061 与基板 201 的表面 2011 的一垂直距离 D2 是大于零,且小于等于凸部 202 的高度 H 的五分之四,较佳为大于等于凸部 202 的一高度 H 的五分之一,且小于等于凸部 202 的高度 H 的五分之四。上述条件可单独成立或同时成立,端视凸部的形状与驱动电极搭配的需求。

[0070] 另外,本发明的凸部可有多种变化态样,以下以图 4B 及图 4C 所示。如图 4B 所示,凸部 202a 是以梯形为例,驱动电极 206a 覆盖于凸部 202a 上,并且符合上述水平距离 D1 或垂直距离 D2 的优化条件。如图 4C 所示,凸部 202b 是以阶梯形为例,驱动电极 206b 覆盖于凸部 202b 上,并且符合上述垂直距离 D2 的优化条件。

[0071] 另外,本发明的凸部在俯视图的形状亦可有多种变化,以下举例说明之。请参照图 5A、图 5B、图 5C 至图 5D 所示的凸部 202c ~ 202f 分别为条状、锯齿状、栅状或梳状。

[0072] 本发明亦揭露一种蓝相液晶显示面板,其具有上述任一态样的凸部及其上的驱动电极,以下举例说明之。

[0073] 请参照图 6 所示,一种蓝相液晶显示面板 3 包括一第一基板 31、一第二基板 32 以及一蓝相液晶 33,蓝相液晶 33 设置于第一基板 31 及第二基板 32 之间。于此,第一基板 31 具有一透光载板 311、一共同电极层 312 及一绝缘层 313。蓝相液晶显示面板 3 更包括多个凸部 34 及多个驱动电极(图未显示)分别覆盖凸部 34。在图 6 中的凸部 34 形状仅为示意,实际上,凸部 34 及其上的驱动电极可为上述任一态样的凸部及驱动电极的结构。凸部 34 设置于第一基板 31 的一表面上并朝向第二基板 32;于此,凸部 34 是形成于第一基板 31 的绝缘层 313 的一表面上。共同电极层 312 作为另一驱动电极,并通过绝缘层 313 与凸部 34 上的驱动电极形成电性隔离,换言之,共同电极层 312 与凸部 34 上的驱动电极皆设置于第一基板 31 但位于不同平面。于此,凸部 34 上的驱动电极为像素电极;需注意,在其他实施例中,共同电极层 312 可改变为像素电极,而凸部 34 上的驱动电极可改为共同电极。另外,蓝相液晶显示面板 3 更包括一第一偏振元件 35 以及一第二偏振元件 36,第一偏振元件 35 设置于第一基板 31,第二偏振元件 36 设置于第二基板 32,第一偏振元件 35 与第二偏振元件 36 可例如为偏振板或偏振膜。图 7 所示的蓝相液晶显示面板是以边缘电场转换型(Fringe Field Switching, FFS)液晶显示面板为例。另外,第一基板 31 另可包括其他所需元件,例如数据线、扫描线、薄膜晶体管等等,上述元件是用以驱动蓝相液晶显示面板 3 的各像素的像素电极。另外若第一基板 31 为 COA 基板,则会有彩色滤光层,或者若第一基板 31 为 BOA 基板,则会有黑色矩阵层。第二基板 32 另可包括其他所需元件,例如彩色滤光层、黑色矩阵层等等。

[0074] 请参照图 7 所示,一种蓝相液晶显示面板 4 包括一第一基板 41、一第二基板 42 以及一蓝相液晶 43,蓝相液晶 43 设置于第一基板 41 及第二基板 42 之间。蓝相液晶显示面板 4 可更包括偏振元件(图未示)。蓝相液晶显示面板 4 更包括多个凸部 44、45 及多个驱动电极(图未显示)分别覆盖凸部 44、45。在图 8 中的凸部 44、45 形状仅为示意,实际上,凸部 44、45 及其上的驱动电极可为上述任一态样的凸部及驱动电极的结构。凸部 44、45 设置于第一基板 41 的一表面上并朝向第二基板 42。于此,凸部 44 上的驱动电极为共同电极,凸部

45 上的驱动电极可为像素电极,在其他实施例中,凸部 44 上的驱动电极可改变为像素电极,凸部 45 上的驱动电极可改变为共同电极。换言之,凸部 44、45 上的驱动电极可为像素电极与共同电极的组合,且像素电极与共同电极交错排列。图 7 所示的蓝相液晶显示面板是以平面内转换型(In-Plane Switching, IPS)的液晶显示面板为例。另外,第一基板 41 另可包括其他所需元件,例如数据线、扫描线、薄膜晶体管等等,上述元件是用以驱动蓝相液晶显示面板 4 的各像素的像素电极。另外,若第一基板 31 为 COA 基板,则会有彩色滤光层,或者若第一基板 31 为 BOA 基板,则会有黑色矩阵层。第二基板 42 另可包括其他所需元件,例如彩色滤光层、黑色矩阵层等等。

[0075] 图 8 为蓝相液晶显示面板 4 的一种变化态样,其中,所述多个凸部 44、45 更设置于第二基板 42 的一表面且朝向第一基板 41,并且所述多个驱动电极更覆盖位于第二基板 43 的所述多个凸部 44、45。于此,蓝相液晶显示面板 4 是为双侧平面内转换型液晶显示面板的态样。

[0076] 图 9 为蓝相液晶显示面板 4 的再一种变化态样,其中,位于第一基板 41 与第二基板 42 的凸部 44、45 是交错设置,此态样为双侧突起电极交错排列的平面内转换型(IPS)显示面板。

[0077] 综上所述,在本发明的蓝相液晶显示面板及其电极制造方法中,由于先形成一第一图案化光刻胶层覆盖部分凸部与基板,以减少后来形成的光刻胶层的峰谷高度差,如此可使第二图案化光刻胶层的形成更均匀、准确,以致在电极露出部的区域不会残留第二图案化光刻胶层部分,进而能完整地移除电极露出部,并且第二图案化光刻胶层亦能完整覆盖凸部的顶部,避免在接下来的移除电极露出部的步骤将凸部顶部上的驱动电极层移除,进而保持电性传导的完整性。且本发明的电极图案可适用于平面内转换型(IPS)、边缘电场转换型(FFS)、双侧突起电极相对称的平面内转换型、双侧突起电极相对称的边缘电场转换型、双侧突起电极交错排列的平面内转换型、双侧突起电极交错排列的边缘电场转换型等各种电极型态的显示面板。因此,本发明的蓝相液晶显示面板及其电极制造方法能大幅提升产品成品率。

[0078] 以上所述仅为举例性,而非为限制性。任何未脱离本发明的精神与范畴,而对其进行的等效修改或变更,均应包括权利要求中。

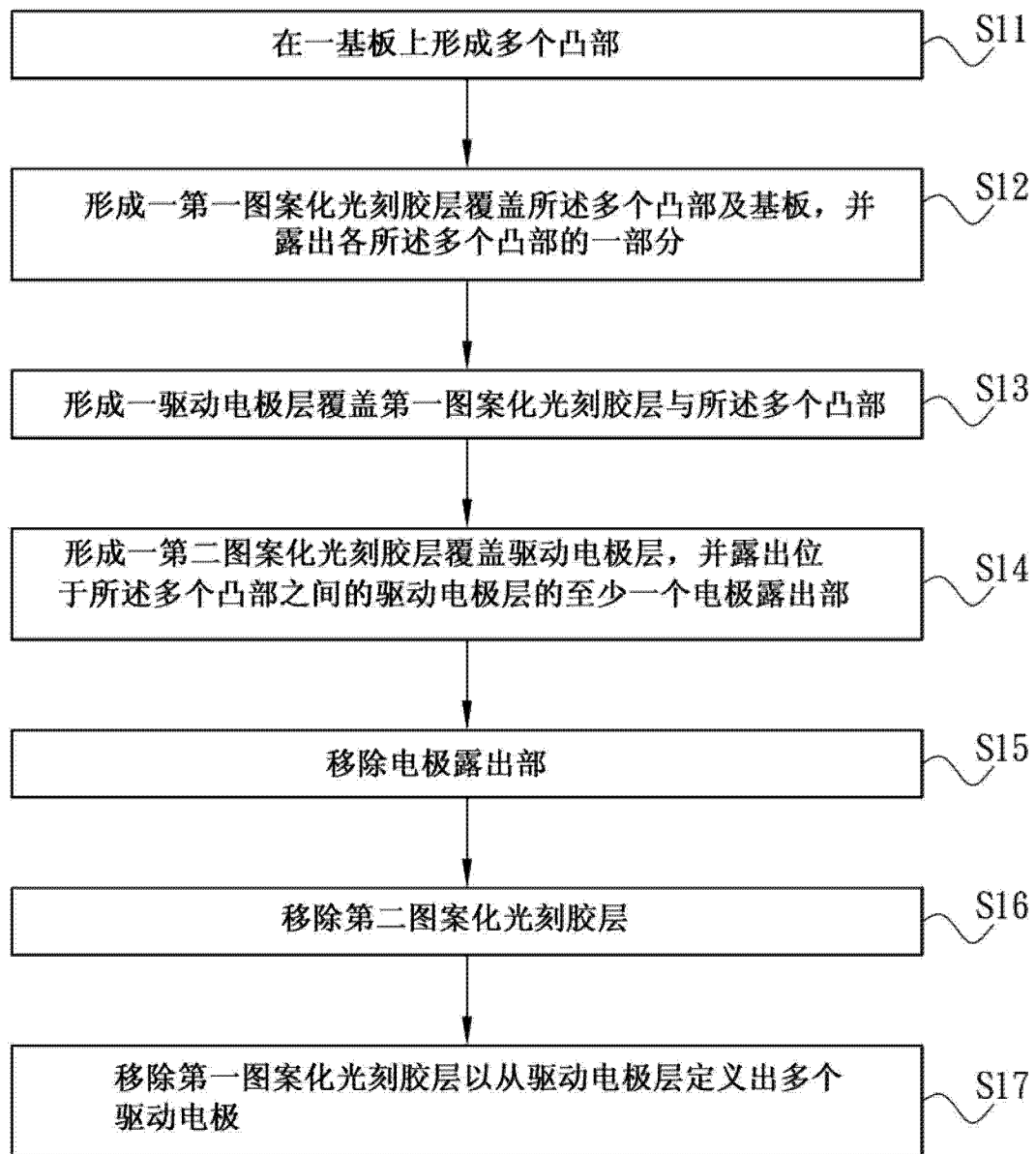


图 1

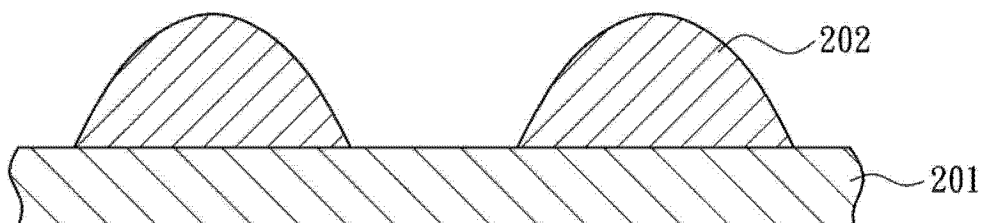


图 2A

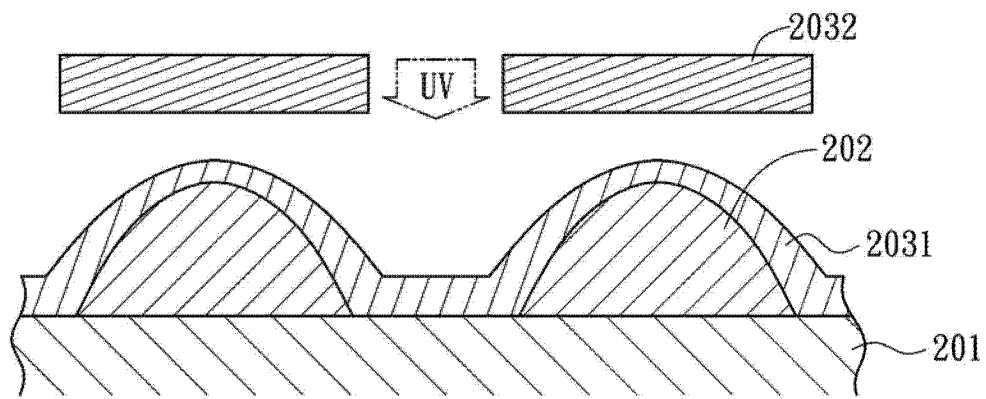


图 2B

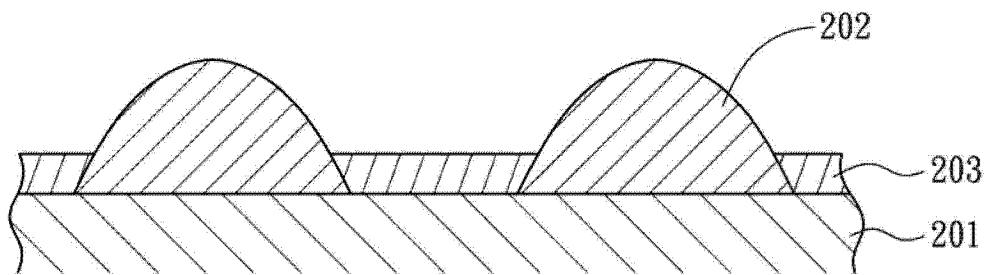


图 2C

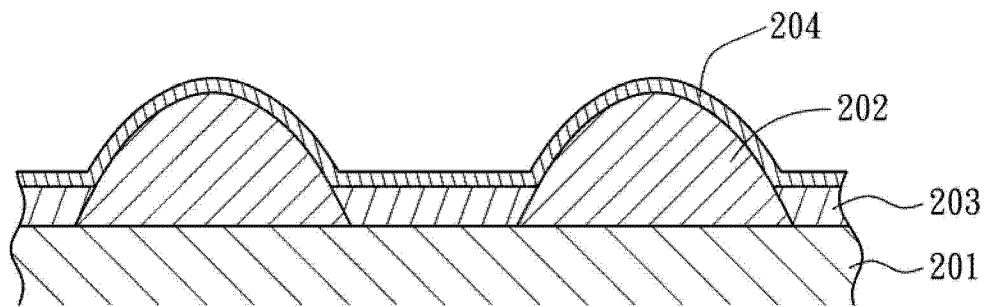


图 2D

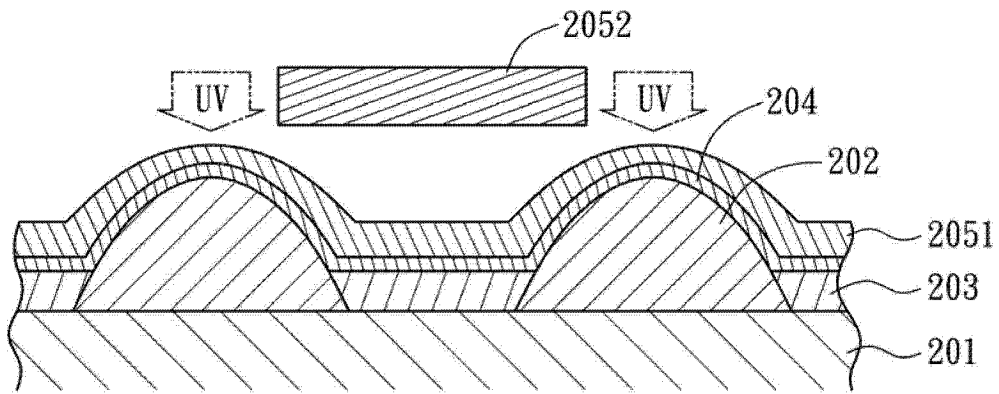


图 2E

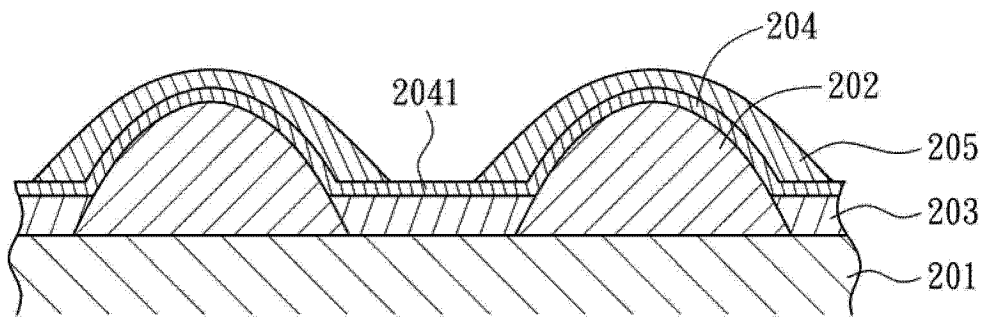


图 2F

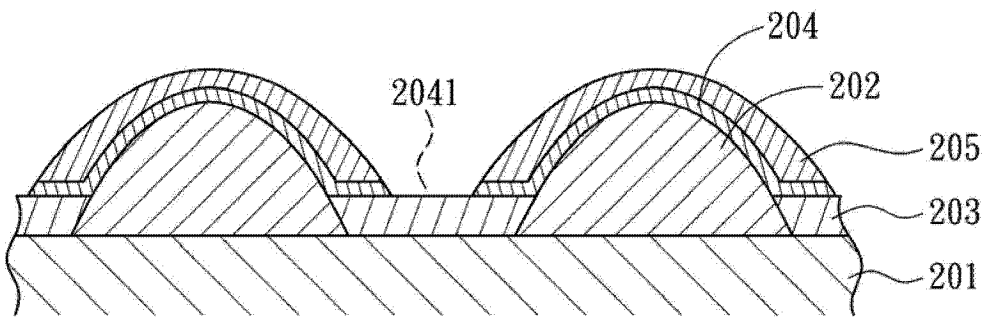


图 2G

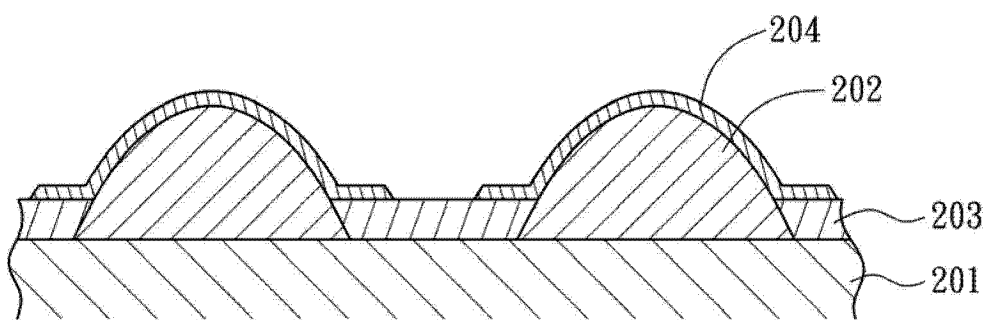


图 2H

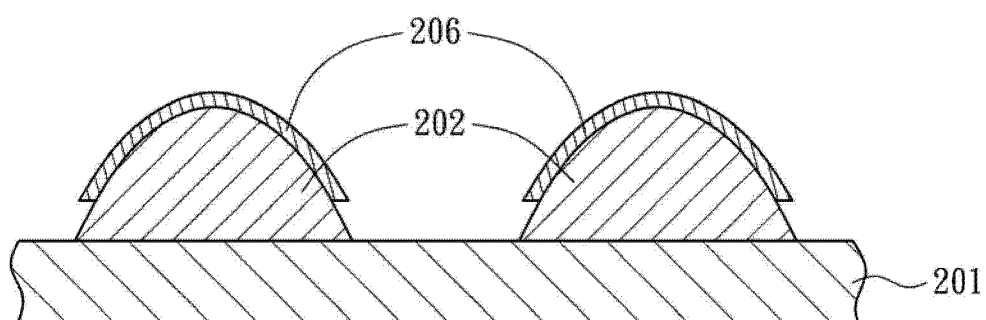


图 2I

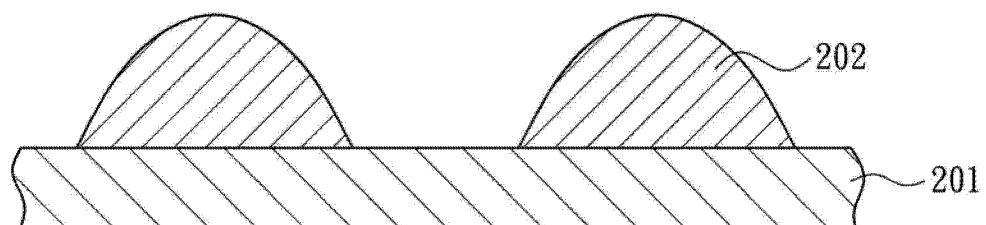


图 3A

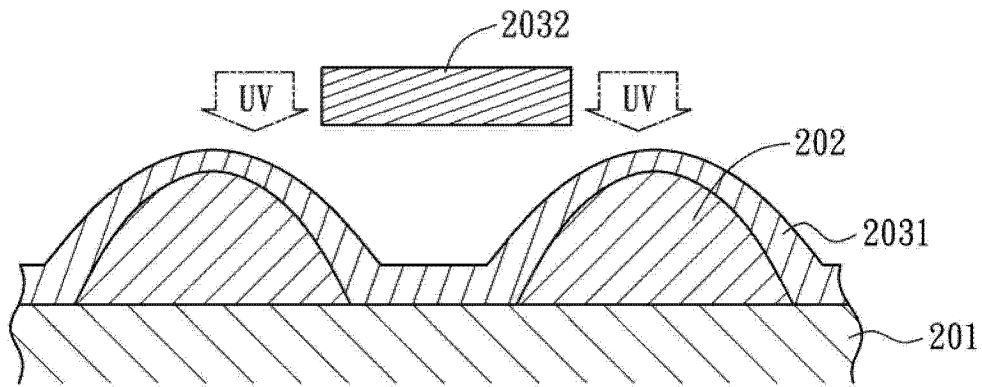


图 3B

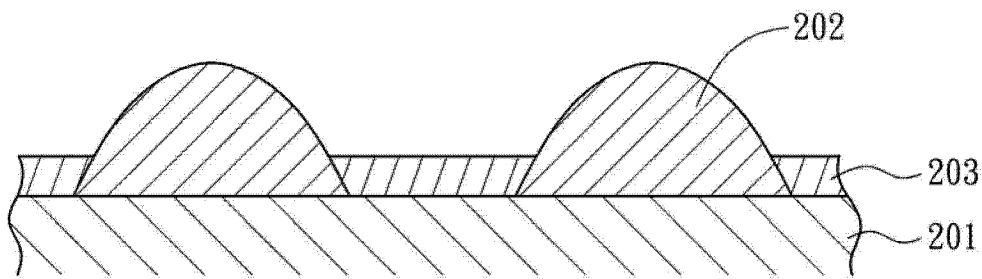


图 3C

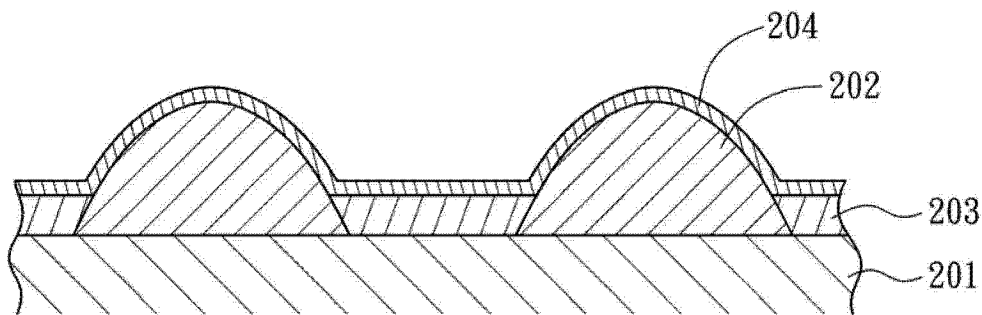


图 3D

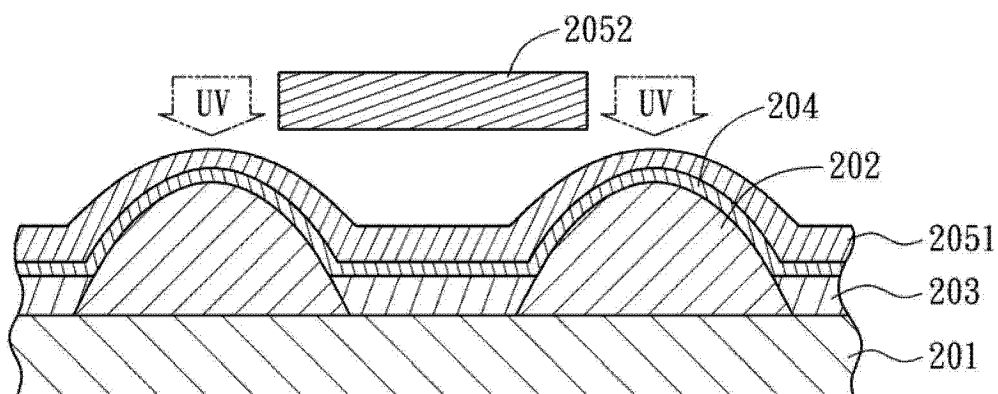


图 3E

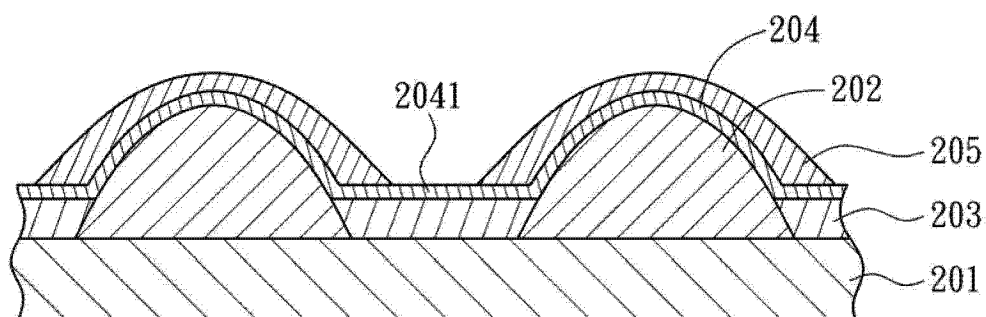


图 3F

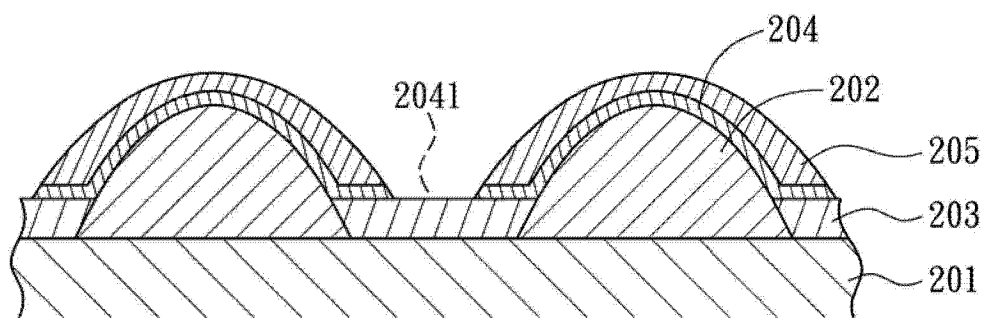


图 3G

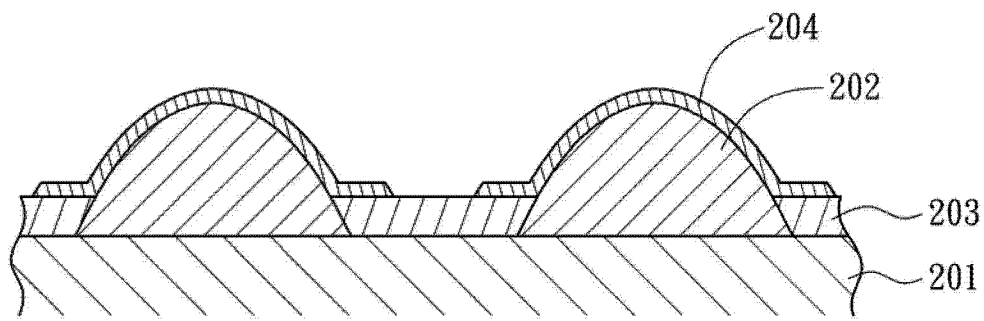


图 3H

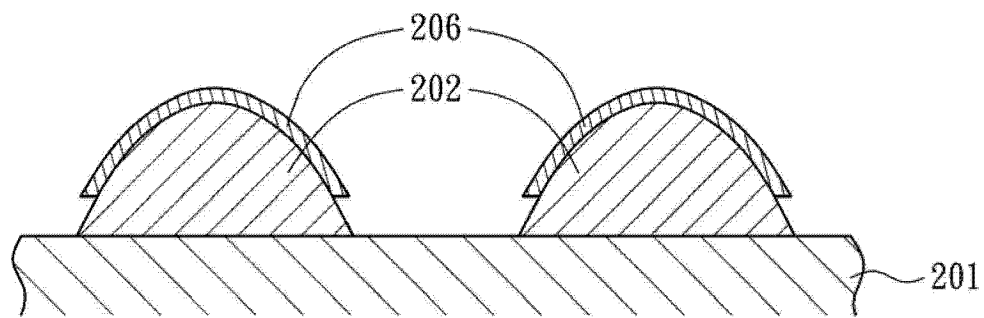


图 3I

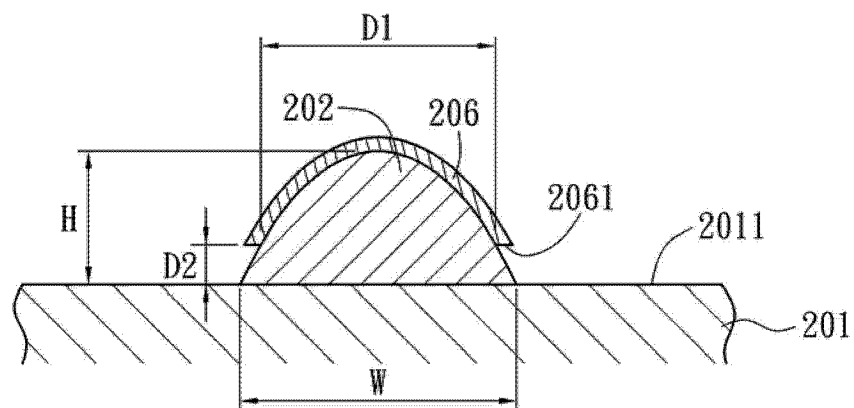


图 4A

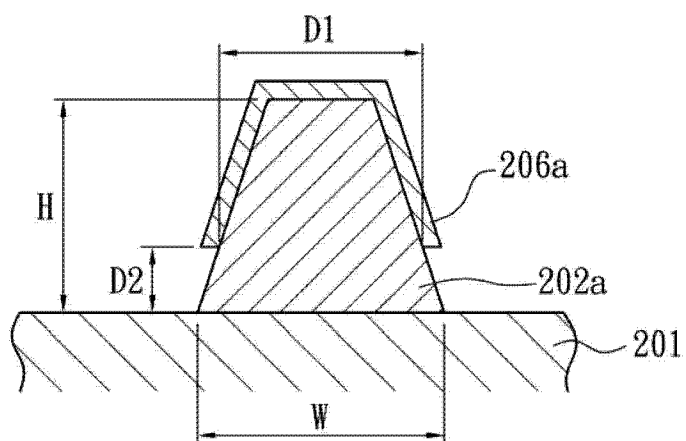


图 4B

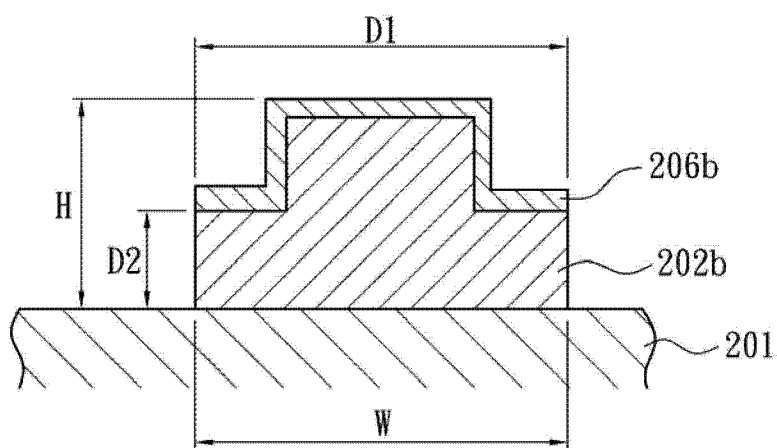


图 4C

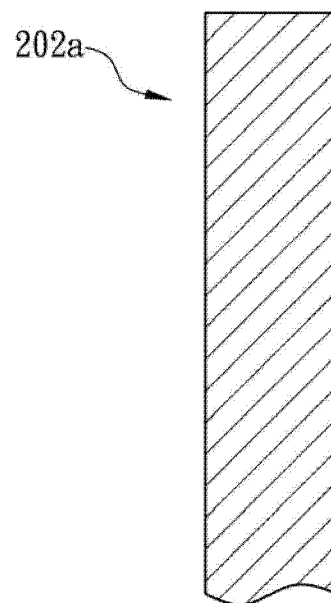


图 5A

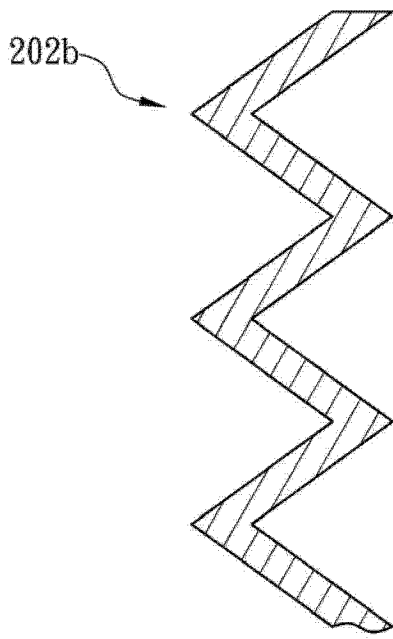


图 5B

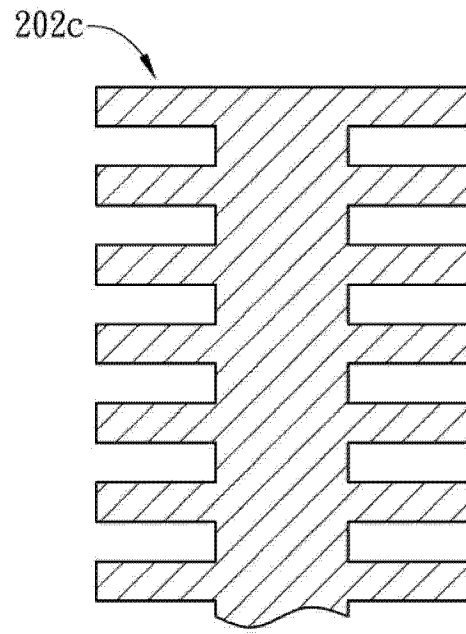


图 5C

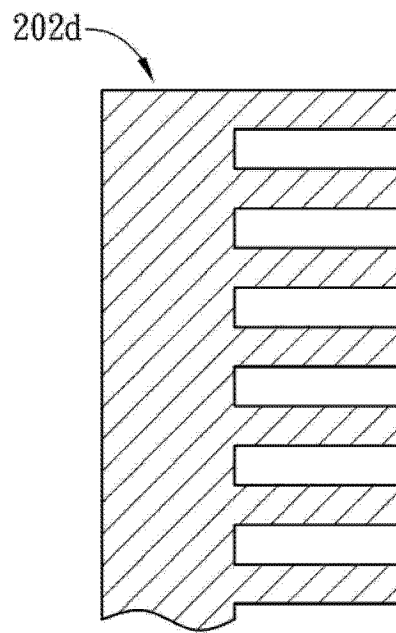


图 5D

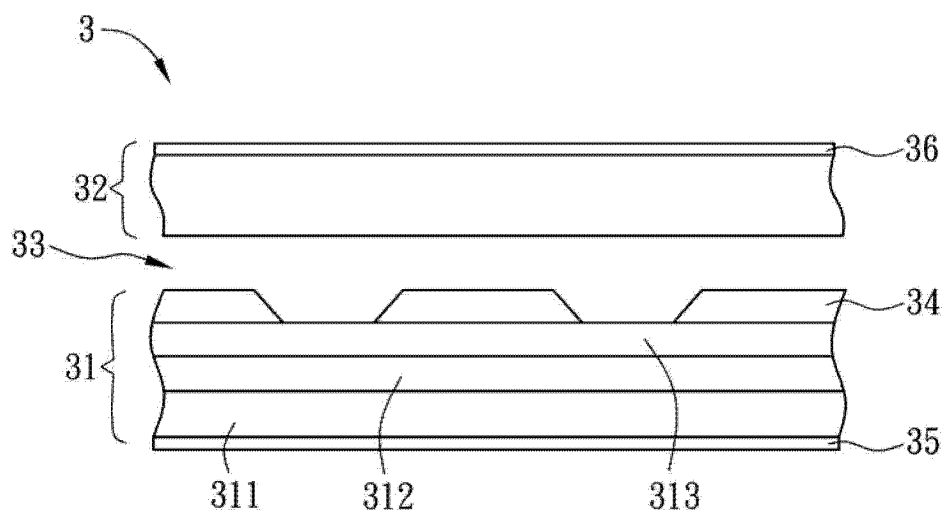


图 6

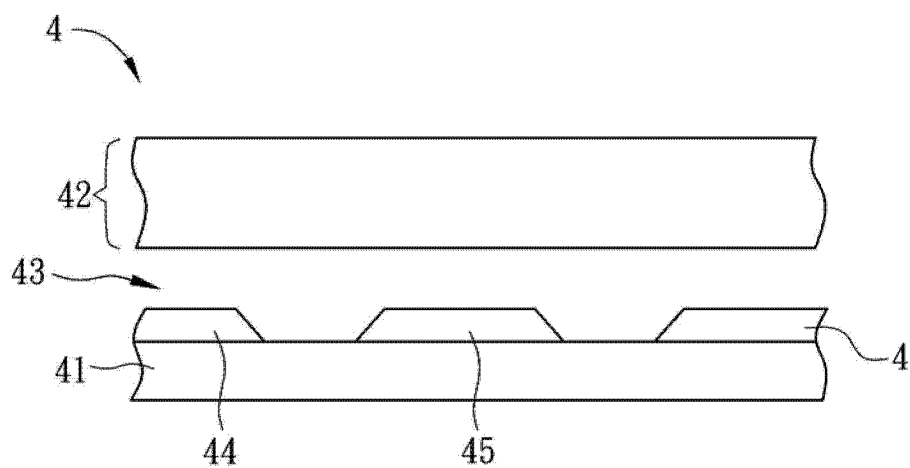


图 7

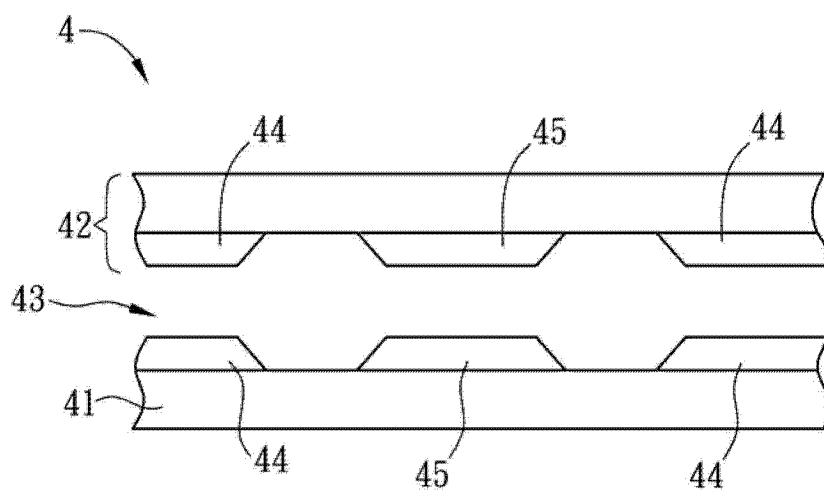


图 8

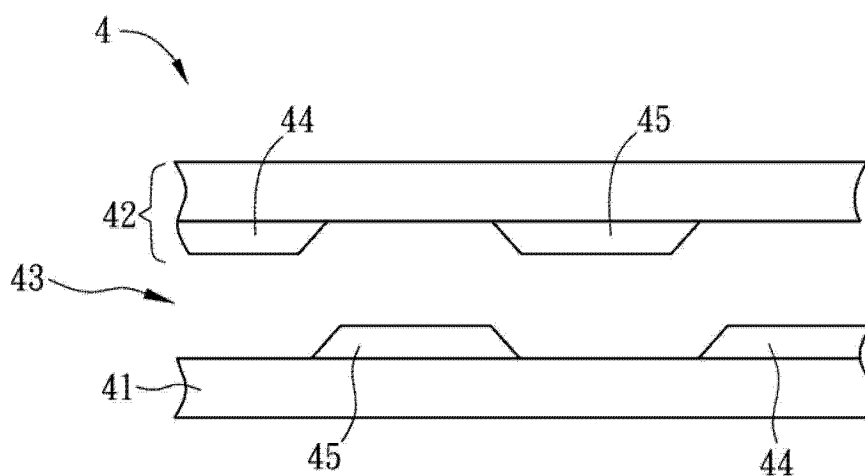


图 9

专利名称(译)	蓝相液晶显示面板及其电极制造方法		
公开(公告)号	CN103576394A	公开(公告)日	2014-02-12
申请号	CN201210284597.8	申请日	2012-08-10
[标]申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 群创光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 奇美电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 奇美电子股份有限公司		
[标]发明人	陈建宏 陈昱玮 王詮中 庄璧荣		
发明人	陈建宏 陈昱玮 王詮中 庄璧荣		
IPC分类号	G02F1/1343 G02F1/137		
代理人(译)	李鹤松		
其他公开文献	CN103576394B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种蓝相液晶显示面板及其电极制造方法，所述蓝相液晶显示面板包括一第一基板、一第二基板、多个凸部、一蓝相液晶以及多个驱动电极。凸部设置于第一基板上。蓝相液晶设置于第一基板与第二基板之间。驱动电极分别覆盖所述多个凸部，其中一驱动电极的两端部的其中之一与凸部底面的一垂直距离是大于零，且小于等于凸部的一高度的五分之四。本发明的蓝相液晶显示面板可提升产品成品率。

