



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102023406 A

(43) 申请公布日 2011. 04. 20

(21) 申请号 200910092627. 3

(22) 申请日 2009. 09. 14

(71) 申请人 北京京东方光电科技有限公司

地址 100176 北京市经济技术开发区西环中
路 8 号

(72) 发明人 宋勇志 皇甫鲁江 罗会月 王煦

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

代理人 刘芳

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006. 01)

G02F 1/1339(2006. 01)

G02F 1/1362(2006. 01)

G02F 1/1368(2006. 01)

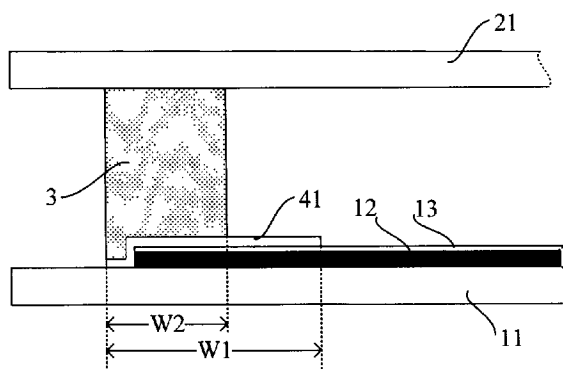
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 2 页

(54) 发明名称

液晶显示面板及其制造方法

(57) 摘要

本发明涉及一种液晶显示面板及其制造方法。其中,一种液晶显示面板包括:相对贴合的第一基板和第二基板;所述第一基板的显示区域和第二基板的显示区域之间填充有液晶;所述第一基板的外围区域和所述第二基板的外围区域之间形成有封框胶;所述第一基板的外围区域或第二基板的外围区域上形成有反光层,所述反光层用于在所述第一基板和第二基板的对盒工艺中,将入射的紫外光反射至所述封框胶。本发明提供的液晶显示面板及其制造方法,通过在组成液晶显示面板的二个基板中的其中一个基板的外围区域设置反光层,可提高在二个基板对盒工艺的封框胶固化的紫外光利用率,并有利于降低了 LCD 面板发生不良的几率。



1. 一种液晶显示面板，其特征在于，包括：

相对贴合的第一基板和第二基板；所述第一基板的显示区域和第二基板的显示区域之间填充有液晶；所述第一基板的外围区域和所述第二基板的外围区域之间形成有封框胶；

所述第一基板的外围区域或第二基板的外围区域上形成有反光层，所述反光层用于在所述第一基板和第二基板的对盒工艺中，将入射的紫外光反射至所述封框胶。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其特征在于，所述第一基板为彩色滤光片基板，所述反光层与所述封框胶都位于所述彩色滤光片基板的同一侧。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示面板，其特征在于，所述反光层的宽度为所述封框胶宽度的1.1倍～1.7倍。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示面板，其特征在于，所述第二基板为阵列基板，所述反光层与所述封框胶分别位于所述阵列基板的两个相对侧。

5. 根据权利要求4所述的液晶显示面板，其特征在于，所述反光层的宽度与所述封框胶宽度0.9倍～1.4倍。

6. 根据权利要求1～5任一所述的液晶显示面板，其特征在于，所述反光层为铝、铜或钼铝合金的薄膜层。

7. 根据权利要求1～5任一所述的液晶显示面板，其特征在于，所述反光层的厚度为 $0.1\mu\text{m} \sim 0.4\mu\text{m}$ 。

8. 一种液晶显示面板的制造方法，其特征在于，包括：

采用构图工艺制备第一基板和第二基板，所述第一基板的外围区域或所述第二基板的外围区域形成有反光层；

在所述第一基板和所述第二基板中的一个基板的外围区域涂覆封框胶，另一个基板的显示区域滴注液晶，并将二个基板对盒设置；

采用紫外光照射所述封框胶，并通过所述反光层将入射到所述反光层的紫外光，反射至所述封框胶，以固化所述封框胶，使得所述第一基板与所述第二基板贴合。

9. 根据权利要求8所述的液晶显示面板的制造方法，其特征在于，所述第一基板为彩色滤光片基板，所述反光层与所述封框胶都位于所述彩色滤光片基板的同一侧。

10. 根据权利要求8所述的液晶显示面板的制造方法，其特征在于，所述第二基板为阵列基板，所述反光层与所述封框胶分别位于所述阵列基板的两个相对侧。

液晶显示面板及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域，特别是涉及一种液晶显示面板及其制造方法。

背景技术

[0002] 薄膜晶体管液晶显示器 (Thin Film Transistor Liquid Crystal Display, 简称 TFT-LCD) 用的液晶显示面板，主要包括彩色滤光片 (Color Filter, 简称 CF) 基板和阵列 (Array) 基板，以及在 CF 基板和阵列基板之间填充的液晶层。将预先制备好的 CF 基板和阵列基板对盒设置的工艺称为“对盒工艺”，其过程例如：在一个基板的显示区域采用液晶滴下技术 (One Drop Fill, 简称 ODF) 滴入液晶，在另一基板的外围区域均匀涂覆封框胶；在完成封框胶涂覆以及液晶滴注之后，将二个基板精确对盒，并对封框胶进行固化处理以实现二个基板的贴合。涂布封框胶的基板可为 CF 基板，滴入液晶的基板可为阵列基板；或者，涂布封框胶的基板可为阵列基板，滴入液晶的基板可为 CF 基板。

[0003] 如果在 CF 基板上涂布封框胶，CF 基板周边区域涂布的封框胶，与 CF 基板上形成的黑矩阵存在部分重叠区域。由于黑矩阵层通常采用不透光的树脂材料制备，如：光交联型的聚乙烯醇-苯乙烯吡啶 (Polyvinylalcohol bearing styrylpyridinium group, 简称 PVA-SbQ) 等光敏聚合物，或者光引发自由基聚合型的丙烯酸树脂类树脂等，具有较强的吸光能力，且耐热性和耐光性较差。在封框胶紫外 (UV) 固化处理过程中，紫外光可从阵列基板侧入射，入射到黑矩阵的紫外光强可被黑矩阵吸收，这使得紫外光的利用率较低，与黑矩阵重叠区域下方的封框胶部分接收的光强，相对于其他部分封框胶接收的光强弱，降低了与黑矩阵重叠区域下方的封框胶部分的紫外固化效果，该部分封框胶的固化程度通常为 40%~65%。当液晶显示面板从紫外固化处理平台，移动到用于对封框胶进行热固化处理的平台过程中，由于与黑矩阵重叠区域下方的封框胶部分的紫外固化效果较差，有可能导致 CF 基板和阵列基板发生错位，从而增加了对盒工艺失败的几率。此外，由于黑矩阵层的耐热性和耐光性较差，在光和热的长时间反复作用下，黑矩阵层可能发生化学变化而生成异物，从而增加了 LCD 面板发生不良的几率。

[0004] 如果在阵列基板上涂布封框胶，阵列基板周边区域涂布的封框胶，与对盒设置后的 CF 基板上形成的黑矩阵不重叠。在封框胶紫外固化处理过程中，紫外光可从 CF 基板侧入射，入射的紫外光从阵列基板上涂布的封框胶透射到液晶显示面板外部，透射的这部分紫外光不能得到继续利用，因而降低了紫外光的利用率。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种液晶显示面板及其制造方法，用以在液晶显示面板的对盒工艺中，提高用于固化封框胶的紫外光的利用率，并有利于降低液晶显示面板发生不良的几率。

[0006] 本发明提供了一种液晶显示面板，包括：

[0007] 相对贴合的第一基板和第二基板；所述第一基板的显示区域和第二基板的显示

区域之间填充有液晶；所述第一基板的外围区域和所述第二基板的外围区域之间形成有封框胶；

[0008] 所述第一基板的外围区域或第二基板的外围区域上形成有反光层，所述反光层用于在所述第一基板和第二基板的对盒工艺中，将入射的紫外光反射至所述封框胶。

[0009] 本发明还提供了一种液晶显示面板的制造方法，包括：

[0010] 采用构图工艺制备第一基板和第二基板，所述第一基板的外围区域或所述第二基板的外围区域形成有反光层；

[0011] 在所述第一基板和所述第二基板中的一个基板的外围区域涂覆封框胶，另一个基板的显示区域滴注液晶，并将二个基板对盒设置；

[0012] 采用紫外光照射所述封框胶，并通过所述反光层将入射到所述反光层的紫外光，反射至所述封框胶，以固化所述封框胶，使得所述第一基板与所述第二基板贴合。

[0013] 本发明提供的液晶显示面板及其制造方法，通过在组成液晶显示面板的二个基板中的其中一个基板的外围区域设置反光层，可提高在二个基板对盒工艺的封框胶固化的紫外光利用率，并有利于降低了 LCD 面板发生不良的几率。

附图说明

[0014] 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。

[0015] 图 1 为本发明第一实施例提供的 LCD 面板的外围区域结构示意图；

[0016] 图 2 为本发明第二实施例提供的 LCD 面板的外围区域结构示意图；

[0017] 图 3 为本发明第三实施例提供的 LCD 面板的制造方法流程图。

[0018] 附图标记说明：

[0019] 11- 第一透明基板；12- 黑矩阵层；13- 公共电极；

[0020] 21- 第二透明基板；3- 封框胶；41- 第一反光层；

[0021] 42- 第二反光层。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0023] 本发明液晶显示面板包括第一基板和第二基板，第二基板和第一基板上下相对设置；在第二基板的显示区域和第一基板的显示区域之间填充有液晶，形成液晶层；在第二基板的外围区域（即：非显示区域）和第一基板的外围区域之间形成有封框胶，封框胶绕液晶层外围设置。第一基板的外围区域或第二基板的外围区域上还可形成有反光层，该反光层用于在第一基板和第二基板的对盒工艺中，将入射的紫外光反射至封框胶，反射到封框胶的紫外光可继续对封框胶进行紫外固化处理，以提高封框胶固化过程

中紫外光的利用率，并有利于降低液晶显示面板发生不良的几率。

[0024] 对于 TFT-LCD 而言，对盒设置形成液晶显示面板的两个基板分别为 CF 基板和阵列基板，组成本发明液晶显示面板的第一基板可为 CF 基板、第二基板可为阵列基板。CF 基板和阵列基板对盒工艺流程例如：在其中一个基板的外围区域涂布封框胶，在另一基板的显示区域滴注液晶，之后，将涂布有封框胶的那个基板翻转，并扣设在滴注有液晶的基板上，在扣设过程中保持二个基板的显示区域和外围区域分别对齐，最后，对封框胶进行固化处理，以使二个基板完全贴合。

[0025] 在实际工艺过程中，根据 LCD 面板的尺寸，可选择不同的对盒方式。例如：对于小尺寸 LCD 面板（如 8.9 英寸的 LCD 面板等），通常选用在阵列基板涂布封框胶，在 CF 基板上滴注液晶，之后，将阵列基板翻转扣设在 CF 基板的对盒方式。而对于大尺寸 LCD 面板（如 32 英寸、47 英寸的 LCD 面板等），通常选用在 CF 基板涂布封框胶，在阵列基板上滴注液晶，之后，将 CF 基板翻转扣设在阵列基板的对盒方式。

[0026] 实施例一

[0027] 图 1 为本发明第一实施例提供的 LCD 面板的外围区域结构示意图。本实施例在 CF 基板的外围区域朝向封框胶的一面形成有反光层（以下称为：第一反光层），即第一反光层与封框胶都位于 CF 基板的同一侧。如图 1 所示，本实施例液晶显示面板包括：CF 基板和阵列基板，CF 基板和阵列基板上下相对设置。

[0028] 阵列基板主要包括：第二透明基板 21 以及形成在第二透明基板 21 上的阵列结构图形。阵列结构图形与现有技术的阵列结构图形相同，例如，阵列结构图形（未图示）包括：栅线图形、数据线图形和像素电极图形，栅线和数据线的交叉处形成 TFT。

[0029] CF 基板主要包括：第一透明基板 11 以及形成在第一透明基板 11 上的 CF 结构图形，CF 结构图形与现有技术的 CF 结构图形相同，例如，CF 结构图形包括：黑矩阵层 12、红色树脂图形（未图示）、蓝色树脂图形（未图示）、绿色树脂图形（未图示）和公共电极 13。CF 基板的外围区域还形成有第一反光层 41。第一反光层 41 覆盖在 CF 基板用于涂布或对齐封框胶 3 的区域，且第一反光层 41 与黑矩阵层 12 部分重叠。第一反光层 41 用于反射入射到自身的紫外光。

[0030] 在实际对盒工艺的封框胶 3 紫外固化处理过程中，实际紫外光照区域通常大于封框胶的涂布区域。为了提高紫外光的利用率，同时阻挡紫外光进入黑矩阵层 12，可根据实际紫外光照区域大小，设计第一反光层 41 的宽度 W1，以使第一反光层 41 的宽度 W1 与实际紫外光照区域大小相当。例如：可设计第一反光层 41 的宽度 W1 为封框胶 3 宽度 W2 的 1.1 倍～1.7 倍，优选的，第一反光层 41 的宽度 W1 为封框胶宽度 W2 的 1.5 倍。第一反光层 41 可选用具有如铝、铜或钼铝合金等具有光反射特性的金属制备。此外，第一反光层 41 的厚度不宜太大也不宜太小。如果第一反光层 41 的厚度太小，则不能有效地反射紫外光；如果第一反光层 41 的厚度太大，则会对 LCD 面板的实际盒厚产生较大影响。例如：可设计第一反光层 41 的厚度为 $0.1\ \mu\text{m} \sim 0.4\ \mu\text{m}$ ，优选的，第一反光层 41 的厚度优选为 $0.1\ \mu\text{m}$ 。

[0031] 下面结合小尺寸 LCD 面板的对盒工艺，说明本实施例 LCD 面板的优点。制备小尺寸 LCD 面板的对盒工艺流程，可包括：

[0032] 首先，在阵列基板的外围区域涂布封框胶，在 CF 基板的显示区域滴注液晶。

[0033] 其次，将阵列基板翻转，扣设在 CF 基板上，在扣设过程中，保持 CF 基板和阵列基板的显示区域和外围区域的分别对齐。

[0034] 最后，对封框胶进行固化处理。封框胶的固化处理可包括紫外固化处理和热固化处理二个阶段，通常先进行紫外固化处理，之后再继续进行热固化处理。在紫外处理过程中，紫外光从阵列基板侧入射。

[0035] 由于第一反光层的宽度 W1 与紫外光实际照射区域的宽度相当，且第一反光层的宽度 W1 大于封框胶的宽度 W2，因此，透过阵列基板的紫外光可分为两个部分，一部分直接照射到封框胶 3 上，另一部分直接照射到第一反光层 41 上。照射到第一反光层 41 上的紫外光被第一反光层 41 反射回去，不会进入黑矩阵层 12。照射到封框胶 3 部分的紫外光，对封框胶 3 进行固化处理，其中，从封框胶 3 透射出的紫外光也可能照射到第一反光层 41 上，这部分照射到第一反光层 41 上的紫外光被第一反光层 41 发射到封框胶 3 上，一方面使得这部分紫外光能量可重复利用，提高了紫外光的利用率；另一方面，也阻挡了紫外光进入黑矩阵层 12。

[0036] 在封框胶 3 与黑矩阵层 12 重叠的区域，第一反光层 41 的界面存在两种状态：一种是第一反光层 41 与公共电极 13 接触的界面状态，另一种是第一反光层 41 与封框胶 3 接触的界面状态。

[0037] 对于第一反光层 41 与公共电极 13 接触的界面：由于公共电极 13 通常采用透明的金属薄膜，如氧化铟锡（简称 ITO）制备，第一反光层 41 采用具有反射特性的金属材料，如铝、铜或钼铝合金等金属制备，阵列基板上施加的公共电极电压，可通过第一反光层 41 导通到 CF 基板的公共电极 13 上。ITO 中的氧元素基团具有强吸电子性的，易于和第一反光层 41 表面层作用形成牢固的相互作用，以使得 ITO 与第一反光层 41 之间牢固粘合。

[0038] 对于第一反光层 41 与封框胶 3 接触的界面：ITO 通过部分区域与第一反光层 41 相连，这样不但保证了施加在阵列基板上的公共电极电压导通到第一反光层 41，并通过第一反光层 41 导通到 CF 基板上。封框胶 3 的主要成分为富含环氧基团的环氧树脂，氧周围的电子云主要在碳氧间运动，氧的另一侧属于相对缺电子云状态，这种情况下更容易和金属的表面层原子相互作用，形成类似氧化物的原子间的键作用，使得封框胶 3 和第一反光层 41 之间牢固粘合。

[0039] 通过上述分析可知，本实施例 LCD 面板在 CF 基板的外围区域形成了第一反光层，在紫外固化处理过程中，通过第一反光层一方面可提高紫外光的利用率，另一方面可阻挡紫外光进入 CF 基板的 CF 结构图形内部，降低了 CF 结构图形内，如黑矩阵层发生化学性变的几率，从而有利于降低了 LCD 面板发生不良的几率。

[0040] 实施例二

[0041] 图 2 为本发明第二实施例提供的 LCD 面板的外围区域结构示意图。如图 2 所示，本实施例 LCD 面板与本发明第一实施例 LCD 面板的区别在于，本实施例 LCD 面板在阵列基板的外围区域背向封框胶 3 的一面，形成有反光层（以下称为第二反光层 42），即第二反光层 42 与封框胶 3 分别位于阵列基板的两个相对侧。具体的，第二反光层 42 与阵列图形分别形成在第二透明基板 21 的两个相对的表面上，第二反光层 42 形成在第二透明基板 21 靠近背光源的一面，且至少部分覆盖在阵列基板用于涂布或对齐封框胶 3 的

对应区域，用于将入射到第二反光层 42 的光线反射出去。第二反光层 42 的宽度设计主要考虑：封框胶的宽度以及封框胶与阵列图形之间的间距。一方面，为了达到预设的光线反射效果，第二反光层 42 的宽度不宜设计得太小；另一方面，为了降低由于光线反射对阵列图形可能造成的不良影响，第二反光层 42 的宽度不宜设计得太大。例如：第二反光层 42 的宽度可设计为封框胶宽度的 0.9 倍～1.4 倍，优选的，第二反光层 42 的宽度设计为与封框胶 3 的实际所需的宽度相等，以使第二反光层 42 可有效地将紫外光反射回封框胶，并阻挡背光源的光线进入封框胶，同时，还不会对背光源光线进入阵列图形造成阻碍，从而影响 LCD 面板的正常显示。

[0042] 第二反光层 42 的厚度主要考虑：工艺精度以及对 LCD 面板厚度的影响程度。一方面，为了提高第二反光层 42 工艺实现的方便性，第二反光层 42 的厚度不宜太薄；另一方面，为了降低第二反光层 42 自身厚度对 LCD 面板厚度的增长程度，第二反光层 42 的厚度不宜太厚。例如：第二反光层 42 的厚度可设计为 $0.1\ \mu\text{m} \sim 0.4\ \mu\text{m}$ ，优选的，第二反光层 42 的厚度为 $0.1\ \mu\text{m}$ ，以使第二反光层 42 工艺实现的难度较低，且对 LCD 面板厚度整体的影响较小。

[0043] 本实施例 LCD 面板在阵列基板上形成的第二反光层 42，在 LCD 面板制备过程中以及制备完成后的使用过程中，都能带来有益的技术效果，以下分别对这两种情形进行详细说明。

[0044] (1) 在 LCD 面板制备过程的对盒工艺中，第二反光层 42 有利于提高封框胶紫外固化处理过程的紫外光利用率。下面结合大尺寸 LCD 面板的对盒工艺进行说明。制备大尺寸 LCD 面板的对盒工艺流程，可包括：

[0045] 首先，在 CF 基板的外围区域涂布封框胶，在阵列基板的显示区域滴注液晶。

[0046] 其次，将 CF 基板翻转，扣设在阵列基板上，在扣设过程中，保持阵列基板和 CF 基板的显示区域和外围区域的分别对齐。

[0047] 最后，对封框胶进行固化处理。封框胶的固化处理可包括紫外固化处理和热固化处理二个阶段，通常先进行紫外固化处理，之后再继续进行热固化处理。在紫外处理过程中，紫外光从 CF 基板侧入射。

[0048] 由于第二反光层 42 的宽度与封框胶 3 的实际宽度相等，因此，紫外光从 CF 侧入射到封框胶 3 内，对封框胶 3 进行紫外固化处理，部分紫外光会从封框胶 3 透射并经由第二透明基板 21 透射。从第二透明基板 21 透射到第二反光层 42 的紫外光，被第二反光层 42 反射至封框胶 3 内，被反射的紫外光可在此对封框胶 3 进行固化处理，从而提高封框胶紫外固化过程中，紫外光的利用率，有利于缩短封框胶紫外固化处理所需的时间，从而降低未固化的封框胶对污染液晶的几率，有利于保证 LCD 面板的显示性能，降低 LCD 面板发生不良的几率。

[0049] (2) 制备好的 LCD 面板工作过程中，第二反光层 42 有利于阻挡背光源发出的光线，对封框胶可能造成的损害。

[0050] 封框胶 3 的主要成分为富含环氧基团的环氧树脂。环氧树脂在光和热的长时间作用下，可能发生化学性变而产生杂质，杂质的产生有可能污染液晶，从而降低 LCD 面板周边区域的环面显示品质，从而导致 LCD 面板的不良。

[0051] LCD 面板正常工作时，通常需要在阵列基板背向 CF 基板的一侧，设置用于提供

液晶显示所需光线的背光源。背光源从阵列基板一侧入射。由于 LCD 面板持续工作的时间通常较长，因此，背光源入射产生的光和热对封框胶性能可能造成的影响，不容忽视。

[0052] 本实施例在阵列基板靠近背光源的一面形成有第二反光层 42。当背光源发出的光线入射到第二反光层 42 时，第二反光层 42 将入射的光线反射回去，以阻挡这部分光线进入封框胶内，减少了这部分光照对封框胶性能产生的不良影响；同时，也减少了由于光照导致的封框胶内积累的热量，从而降低了热对封框胶性能产生的不良影响，从而有利于延长封框胶的使用寿命，并降低 LCD 面板发生不良的几率。

[0053] 通过上述分析可知，本实施例 LCD 面板在阵列基板的外围区域背向 CF 基板的一面，形成第二反光层，该第二反光层与阵列结构形成在第二透明基板的不同面，因而不会对阵列结构造成不良影响。进一步的，第二反光层一方面在对盒工艺中，有利于提高封框胶紫外固化处理过程的紫外光利用率；另一方面在 LCD 面板正常工作过程中，有利于阻挡背光源产生的光和热，对封框胶的化学特性可能造成的不良影响，有利于延长封框胶的使用寿命，并降低 LCD 面板发生不良的几率。

[0054] 实施例三

[0055] 图 3 为本发明第三实施例提供的 LCD 面板的制造方法流程图。如图 3 所示，本实施例 LCD 面板的制造方法包括：

[0056] 步骤 31、采用构图工艺制备第一基板（如：CF 基板）和第二基板（如：阵列基板），第一基板的外围区域或第二基板的外围区域形成有反光层。

[0057] 对于 TFT-LCD 而言，组成 LCD 面板的二个基板分别为：CF 基板和阵列基板。不妨以 CF 基板作为本实施例的第一基板，以阵列基板作为本实施例的第二基板。

[0058] 如果在 CF 基板的外围区域上形成反光层（即第一反光层），该第一反光层形成于 CF 基板的外围区域朝向封框胶的一面，即第一反光层和封框胶都位于 CF 基板的同一侧；

[0059] 如果在阵列基板的外围区域上形成反光层（即第二反光层），该第二反光层形成于阵列基板的外围区域背向封框胶的一面，即第二反光层和封框胶分别位于阵列基板的两个相对侧。

[0060] 步骤 32、在第一基板和第二基板中的一个基板的外围区域涂覆封框胶，另一个基板的显示区域滴注液晶，并将二个基板对盒设置。

[0061] 在阵列基板上涂覆封框胶而在 CF 基板上滴注液晶的方法，通常适用于小尺寸 LCD 面板的制造。在 CF 基板上涂覆封框胶而在阵列基板上滴注液晶的方法，通常适用于大尺寸 LCD 面板的制造。

[0062] 步骤 33、采用紫外光照射封框胶，并通过反光层（即：第一反光层或第二反光层）将入射到该反光层的紫外光，反射至封框胶，以固化封框胶，使得第一基板与第二基板贴合。

[0063] 上述技术方案中，如果反光层是第一反光层，即在 CF 基板的外围区域有封框胶的一侧形成的反光层，第一反光层的宽度为封框胶宽度的 1.1 倍～1.7 倍，优选的，第一反光层的宽度为封框胶宽度的 1.5 倍。第一反光层的作用除了提高紫外光的利用率之外，由于第一反光层与 CF 基板上的黑矩阵层部分重叠，第一反光层还有利于阻挡紫外光进入

黑矩阵层，以降低紫外光照可能对黑矩阵产生的不良影响，从而有利于降低 LCD 面板发生不良的几率。

[0064] 上述技术方案中，如果反光层是第二反光层，即在阵列基板的外围区域没有封框胶的一侧形成的反光层，第二反光层的宽度为封框胶宽度的 0.9 倍~1.4 倍，优选的，第二反光层的宽度等于封框胶的宽度。第二反光层的作用除了提高紫外光的利用率之外，在 LCD 面板正常工作过程中，第二反光层还可用于阻挡背光源的光线射入阵列基板的封框胶部分，以降低长时间的光照和热量积累对封框胶部分性能可能导致的不良影响，从而有利于降低 LCD 面板发生不良的几率。

[0065] 总之，本发明提供的 LCD 面板及其制造方法，通过在 CF 基板或阵列基板的外围区域设置反光层，可提高在 CF 基板和阵列基板对盒工艺的封框胶固化的紫外光利用率，缩短了封框胶固化所需的时间，因此减少了未固化的封框胶与液晶接触，对液晶造成污染的几率。此外，如果在阵列基板上形成的上述反光层，还有利于降低在 LCD 面板正常工作过程中，背光源长时间的光照和热量积累，对阵列基板的封框胶图形部分的不良影响的几率，从而降低了 LCD 面板发生不良的几率。

[0066] 最后应说明的是：以上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：其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分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实施例技术方案的精神和范围。

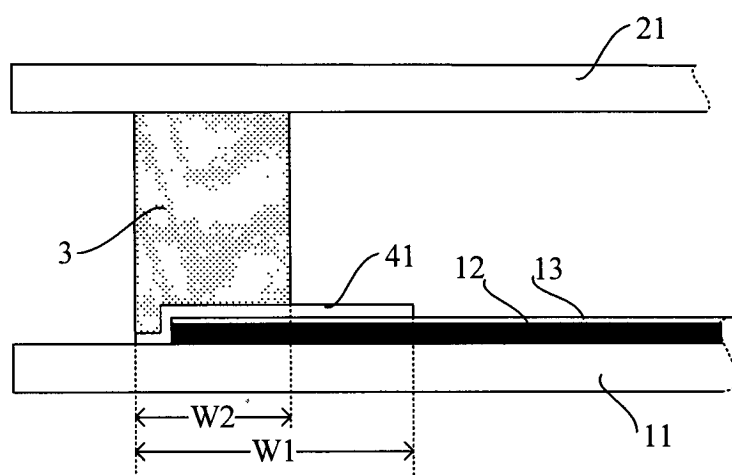


图 1

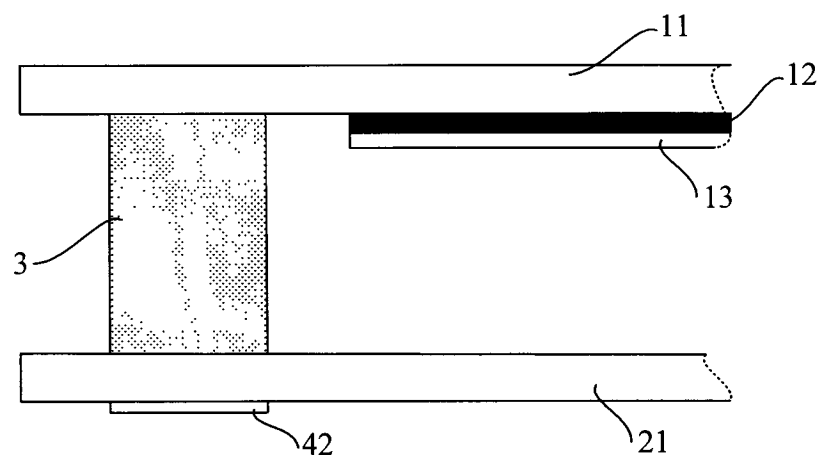


图 2

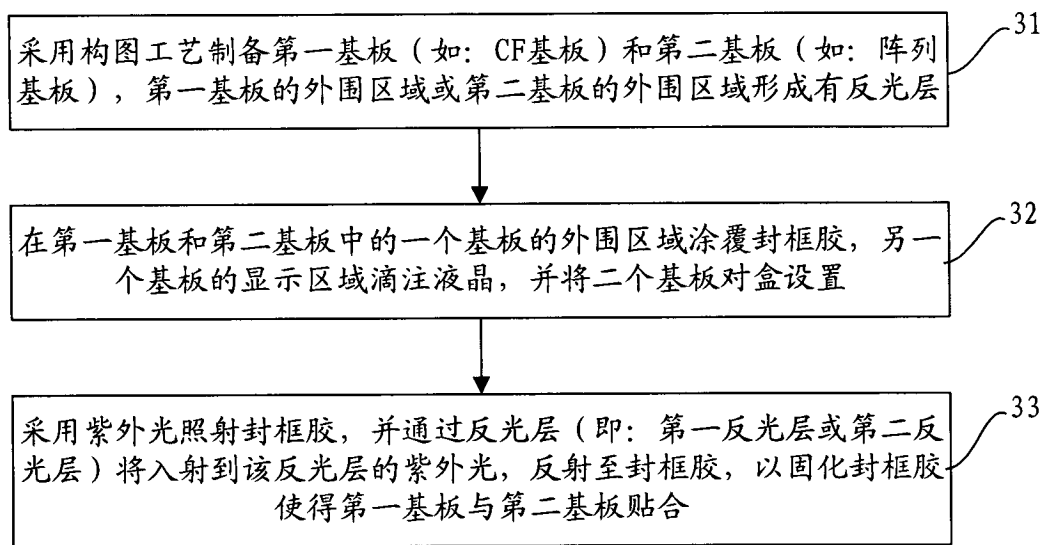


图 3

专利名称(译)	液晶显示面板及其制造方法		
公开(公告)号	CN102023406A	公开(公告)日	2011-04-20
申请号	CN200910092627.3	申请日	2009-09-14
[标]申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	宋勇志 皇甫鲁江 罗会月 王煦		
发明人	宋勇志 皇甫鲁江 罗会月 王煦		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1339 G02F1/1362 G02F1/1368		
CPC分类号	G02F1/133553 G02F2001/133388 G02F1/1339		
代理人(译)	刘芳		
其他公开文献	CN102023406B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种液晶显示面板及其制造方法。其中，一种液晶显示面板包括：相对贴合的第一基板和第二基板；所述第一基板的显示区域和第二基板的显示区域之间填充有液晶；所述第一基板的外围区域和所述第二基板的外围区域之间形成有封框胶；所述第一基板的外围区域或第二基板的外围区域上形成有反光层，所述反光层用于在所述第一基板和第二基板的对盒工艺中，将入射的紫外光反射至所述封框胶。本发明提供的液晶显示面板及其制造方法，通过在组成液晶显示面板的二个基板中的其中一个基板的外围区域设置反光层，可提高在二个基板对盒工艺的封框胶固化的紫外光利用率，并有利于降低了LCD面板发生不良的几率。

