



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102122098 A

(43) 申请公布日 2011.07.13

(21) 申请号 201110055107.2

(22) 申请日 2011.02.28

(30) 优先权数据

099146939 2010.12.30 TW

(71) 申请人 友达光电股份有限公司

地址 中国台湾新竹科学工业园区新竹市力行二路一号

(72) 发明人 许家郎 林廷政

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

代理人 郭蔚

(51) Int. Cl.

G02F 1/1335 (2006.01)

G02F 1/1333 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)

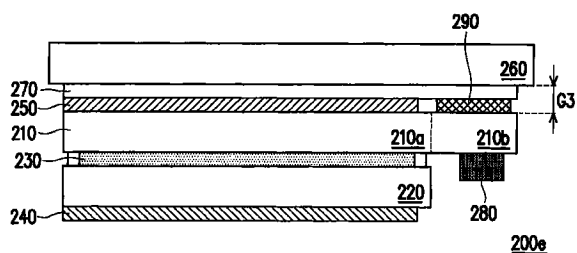
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

(54) 发明名称

液晶显示面板

(57) 摘要

一种液晶显示面板,其包括一主动组件数组基板、一对向基板、一液晶层、一偏振片、一检偏片以及一盖板。液晶层配置于主动组件数组基板与对向基板之间,偏振片配置于对向基板上,且偏振片与液晶层分别位于对向基板的两侧。检偏片配置于主动组件数组基板上,且检偏片与液晶层分别位于主动组件数组基板的两侧。盖板与检偏片接合。



1. 一种液晶显示面板,包括:
 - 一主动组件数组基板;
 - 一对向基板;
 - 一液晶层,配置于该主动组件数组基板与该对向基板之间;
 - 一偏振片,配置于该对向基板上,且该偏振片与该液晶层分别位于该对向基板的两对侧;
 - 一检偏片,配置于该主动组件数组基板上,且该检偏片与该液晶层分别位于该主动组件数组基板的两对侧;以及
 - 一盖板,与该检偏片接合。
2. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,更包括一光学黏着层,其中该光学黏着层与该检偏片位于该主动组件数组基板的同侧,且该盖板通过该光学黏着层与该检偏片接合。
3. 根据权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在于,更包括一黏着材料,其中该黏着材料配置于该主动组件数组基板上,而该检偏片与该黏着材料位于该主动组件数组基板的同侧,且该光学黏着层与该黏着材料位于该主动组件数组基板的同侧。
4. 根据权利要求3所述的液晶显示面板,其特征在于,该光学黏着层以及该黏着材料与该检偏片以及该主动组件数组基板接合。
5. 根据权利要求4所述的液晶显示面板,其特征在于,该主动组件数组基板具有一主动区,该检偏片对应于该主动区分布,该黏着材料分布于该主动区外,而该光学黏着层覆盖该检偏片与该黏着材料,且该盖板通过该光学黏着层与该检偏片及该黏着材料接合。
6. 根据权利要求5所述的液晶显示面板,其特征在于,该黏着材料的厚度实质上等于该检偏片的厚度。
7. 根据权利要求5所述的液晶显示面板,其特征在于,该黏着材料包括一胶带(tape)或一黏着胶体(glue)。
8. 根据权利要求4所述的液晶显示面板,其特征在于,该主动组件数组基板具有一主动区,该检偏片对应于该主动区分布,该黏着材料分布于该主动区外,而该光学黏着层覆盖该检偏片,该盖板通过该光学黏着层与该检偏片接合,且该盖板与该黏着材料直接接合。
9. 根据权利要求8所述的液晶显示面板,其特征在于,该黏着材料的厚度实质上等于该检偏片与该光学黏着层的厚度总和。
10. 根据权利要求8所述的液晶显示面板,其特征在于,该黏着材料包括一胶带或一黏着胶体。
11. 根据权利要求2所述的液晶显示面板,其特征在于,该主动组件数组基板具有一主动区,该检偏片与该光学黏着层对应于该主动区以及该主动区以外的区域分布。
12. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,更包括一驱动芯片,与该主动组件数组基板电性连接,其中该驱动芯片与该盖板位于该主动组件数组基板的两对侧。
13. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,该主动组件数组基板具有一主动区,该检偏片对应于该主动区以及该主动区以外的区域分布,且该盖板通过该检偏片黏着于该主动组件数组基板上。
14. 根据权利要求1所述的液晶显示面板,其特征在于,该主动组件数组基板的面积大

于该对向基板的面积。

液晶显示面板

【技术领域】

[0001] 本发明是有关于一种液晶显示面板,且特别是有关于一种具有良好结构强度的液晶显示面板。

【背景技术】

[0002] 目前市场对于薄膜晶体管液晶显示器 (thin film transistor liquid crystal display, TFT-LCD) 的性能要求是朝向高对比 (high contrast ratio)、无灰阶反转 (no gray scale inversion)、色偏小 (little color shift)、亮度高 (high luminance)、高色彩丰富度、高色饱和度、快速反应与广视角等特性。

[0003] 图 1 为现有液晶显示面板的剖面示意图。请参照图 1,现有的液晶显示面板 100 包括一主动组件数组基板 110、一对向基板 120、一液晶层 130、一偏振片 140、一检偏片 150、一盖板 160、一光学黏着层 170 以及一驱动芯片 180。液晶层 130 配置于主动组件数组基板 110 与对向基板 120 之间,偏振片 140 配置于主动组件数组基板 110 的外表面上,且偏振片 140 与液晶层 130 分别位于主动组件数组基板 110 的两对侧。检偏片 150 配置于对向基板 120 的外表面上,且检偏片 150 与液晶层 130 分别位于对向基板 120 的两对侧。此外,盖板 160 通过光学黏着层 170 与检偏片 150 接合,而驱动芯片 180 与主动组件数组基板 110 电性连接,且驱动芯片 180 位于盖板 160 与主动组件数组基板 110 之间。

[0004] 从图 1 可知,由于盖板 160 与主动组件数组基板 110 之间夹有对向基板 120、液晶层 130、检偏片 150 以及光学黏着层 170,因此盖板 160 与主动组件数组基板 110 之间会存在一间隙 G1,且此间隙 G1 实质上等同于对向基板 120、液晶层 130、检偏片 150 以及光学黏着层 170 的厚度总和。值得注意的是,现有的液晶显示面板 100 在位置 X 处在受到异常外力作用后常会发生断裂的现象,影响液晶显示面板 100 的可靠度。因此,如何进一步提升液晶显示面板 100 的可靠度是制造者研发的方向之一。

【发明内容】

[0005] 本发明提供一种液晶显示面板,其具有良好的结构强度。

[0006] 本发明提供一种液晶显示面板,其包括一主动组件数组基板、一对向基板、一液晶层、一偏振片、一检偏片以及一盖板。液晶层配置于主动组件数组基板与对向基板之间,偏振片配置于对向基板上,且偏振片与液晶层分别位于对向基板的两对侧。检偏片配置于主动组件数组基板上,且检偏片与液晶层分别位于主动组件数组基板的两对侧。盖板与检偏片接合。

[0007] 在本发明的一实施例中,前述的液晶显示面板可进一步包括一光学黏着层,此光学黏着层与检偏片位于主动组件数组基板的同侧,且盖板通过光学黏着层与检偏片接合。

[0008] 在本发明的一实施例中,前述的液晶显示面板可进一步包括一黏着材料,此黏着材料配置于主动组件数组基板上,而检偏片与黏着材料位于主动组件数组基板的同侧,且光学黏着层与黏着材料位于主动组件数组基板的同侧。

[0009] 在本发明的一实施例中,前述的光学黏着层以及黏着材料与检偏片以及主动组件数组基板接合。

[0010] 在本发明的一实施例中,前述的主动组件数组基板具有一主动区,检偏片对应于主动区分布,黏着材料分布于主动区外,而光学黏着层覆盖检偏片与黏着材料,且盖板通过光学黏着层与检偏片以及黏着材料接合。举例而言,前述的黏着材料的厚度实质上等于检偏片的厚度。

[0011] 在本发明的一实施例中,前述的黏着材料包括一胶带(tape)或一黏着胶体(glue)。

[0012] 在本发明的一实施例中,前述的主动组件数组基板具有一主动区,检偏片对应于主动区分布,黏着材料分布于主动区外,而光学黏着层覆盖检偏片,盖板通过光学黏着层与检偏片接合,且盖板与黏着材料直接接合。举例而言,前述的黏着材料的厚度实质上等于检偏片与光学黏着层的厚度总和。

[0013] 在本发明的一实施例中,前述的黏着材料包括一双面胶带或一黏着胶体。

[0014] 在本发明的一实施例中,前述的主动组件数组基板具有一主动区,检偏片与光学黏着层对应于主动区以及主动区以外的区域分布。

[0015] 在本发明的一实施例中,前述的液晶显示面板可进一步包括一驱动芯片,且此驱动芯片与主动组件数组基板电性连接,驱动芯片与盖板位于主动组件数组基板的两对侧。

[0016] 在本发明的一实施例中,前述的盖板通过检偏片黏着于主动组件数组基板上。

[0017] 在本发明的一实施例中,前述的主动组件数组基板的面积大于对向基板的面积。

[0018] 由于本发明令盖板与主动组件数组基板接合,因此本发明可选择厚度较小的黏着材料使盖板与主动组件数组基板接合,或者直接利用检偏片使盖板与主动组件数组基板接合。

[0019] 为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。

【附图说明】

[0020] 图 1 为现有液晶显示面板的剖面示意图。

[0021] 图 2 为本发明第一实施例的液晶显示面板的剖面示意图。

[0022] 图 3A 与图 3B 为本发明第二实施例的液晶显示面板的剖面示意图。

[0023] 图 4 为本发明第三实施例的液晶显示面板的剖面示意图。

[0024] 图 5A 与图 5B 为本发明第四实施例的液晶显示面板的剖面示意图。

[0025] 图 6A 与图 6B 为本发明第五实施例的液晶显示面板的剖面示意图。

【主要组件符号说明】

[0027] 100、200a ~ 200h :液晶显示面板

[0028] 110、210 :主动组件数组基板

[0029] 120、220 :对向基板

[0030] 130、230 :液晶层

[0031] 140、240 :偏振片

[0032] 150、250 :检偏片

- [0033] 160、260 :盖板
[0034] 170、270 :光学黏着层
[0035] 180、280 :驱动芯片
[0036] 210a :主动区
[0037] 210b :区域
[0038] 290、290' :黏着材料
[0039] G1 :间隙
[0040] G2、G3 :距离
[0041] X :位置

【具体实施方式】

【0042】 【第一实施例】

[0043] 图2为本发明第一实施例的液晶显示面板的剖面示意图。请参照图2,本实施例的液晶显示面板200a包括一主动组件数组基板210、一对向基板220、一液晶层230、一偏振片240、一检偏片250以及一盖板260。液晶层230配置于主动组件数组基板210与对向基板220之间,偏振片240配置于对向基板220上,且偏振片240与液晶层230分别位于对向基板220的两对侧。检偏片250配置于主动组件数组基板210上,且检偏片250与液晶层230分别位于主动组件数组基板210的两对侧。此外,盖板260与检偏片250接合。

[0044] 在本实施例中,盖板260仅通过检偏片250黏着于主动组件数组基板210上。详言之,本实施例所采用的检偏片250具有双面黏着特性的检偏片,故检偏片250除了具备检偏的功能,还具备黏着的功能。如图2所示,本实施例的主动组件数组基板210具有一主动区210a,此主动区210a的分布位置例如对应于对向基板220的分布位置,且检偏片250对应于主动区210a以及主动区210a以外的区域210b分布。由于检偏片250从主动区210a延伸至区域210b,以使主动组件数组基板210能够稳定地与盖板260接合,故当液晶显示面板200a在受到异常外力作用时,液晶显示面板200a不易发生断裂的现象,且液晶显示面板200a的可靠度能够获得提升。

[0045] 值得注意的是,盖板260与主动组件数组基板210之间的距离为G2,且此距离G2实质上等同于检偏片250的厚度。很明显地,距离G2会小于现有技术中的间隙G1。此外,由于主动组件数组基板210的外表面为一平坦的表面,因此主动组件数组基板210在通过检偏片250与盖板260接合时,不致有接合不易的问题。

[0046] 从图2可知,本实施例的液晶显示面板200a可进一步包括一驱动芯片280,此驱动芯片280与主动组件数组基板210电性连接,且驱动芯片280与盖板260分别位于主动组件数组基板210的两对侧。详言之,主动组件数组基板210的面积大于对向基板220的面积,而主动组件数组基板210上的部分周边区域未被对向基板220所覆盖,且驱动芯片280与主动组件数组基板210上的周边线路电性连接。举例而言,驱动芯片280例如通过芯片-基板接合技术(Chip-On-Glass, COG)与主动组件数组基板210接合。当然,驱动芯片280亦可以通过其它接合技术(如芯片-电路板接合技术(COB)、芯片-薄膜接合技术(COF)等)与主动组件数组基板210接合。

【0047】 【第二实施例】

[0048] 图 3A 与图 3B 为本发明第二实施例的液晶显示面板的剖面示意图。请同时参照图 2、图 3A 与图 3B, 本实施例的液晶显示面板 200b、200c 与第一实施例的液晶显示面板 200a 类似, 但是二者主要差异之处在于: 本实施例的液晶显示面板 200b、200c 进一步包括一黏着材料 290, 此黏着材料 290 与检偏片 250 位于主动组件数组基板 210 的同侧, 且盖板 260 通过黏着材料 290 或检偏片 250 与主动组件数组基板 210 接合。详言的, 检偏片 250 对应于主动区 210a 分布, 而黏着材料 290 则对应于区域 210b 分布。当检偏片 250 具有双面黏着功能时, 黏着材料 290 可以仅具有单面黏着功能。当检偏片 250 及黏着材料 290 都具有双面黏着功能时, 则盖板 260 通过黏着材料 290 与检偏片 250 与主动组件数组基板 210 接合。

[0049] 如图 3A 与图 3B 所示, 黏着材料 290 以及检偏片 250 彼此之间可以相互接触或不接触, 且黏着材料 290 的厚度与检偏片 250 的厚度有实质上相同。此外, 在本实施例中, 黏着材料 290 例如为双面胶带、单面胶带 (如图 3A 所示) 或为黏着胶体 (如图 3B 所示)。

[0050] 承上述, 本实施例在黏着材料 290 的选择上较为容易, 仅需选择与检偏片 250 的物性相近的材质即可, 当黏着材料 290 与检偏片 250 的物性相近时, 盖板 260 与主动组件数组基板 210 之间的黏着将十分稳定。

[0051] 【第三实施例】

[0052] 图 4 为本发明第三实施例的液晶显示面板的剖面示意图。请参照图 2 与图 4, 本实施例的液晶显示面板 200d 与第一实施例的液晶显示面板 200a 类似, 惟二者主要差异之处在于: 本实施例的液晶显示面板 200d 进一步包括一光学黏着层 270, 此光学黏着层 270 与检偏片 250 位于主动组件数组基板 210 的同侧, 且盖板 260 通过光学黏着层 270 与检偏片 250 接合。详言的, 光学黏着层 270 与检偏片 250 堆栈于主动组件数组基板 210 与盖板 260 之间, 且检偏片 250 位于光学黏着层 270 与主动组件数组基板 210 之间。此外, 本实施例可以采用具备单面黏着特性的检偏片 250, 意即, 检偏片 250 仅需具备能够黏着于主动组件数组基板 210 的能力即可。当然, 本实施例亦可采用具备双面黏着特性的检偏片 250, 以使检偏片 250 与光学黏着层 270 以及主动组件数组基板 210 之间的黏着更为稳定。

[0053] 值得注意的是, 盖板 260 与主动组件数组基板 210 之间的距离为 G3, 且此距离 G3 实质上等同于检偏片 250 以及光学黏着层 270 的厚度总和。很明显地, 虽然距离 G3 大于第一实施例中的距离 G2 (绘示于图 2), 但距离 G3 仍然会小于现有技术中的间隙 G1。

[0054] 【第四实施例】

[0055] 图 5A 与图 5B 为本发明第四实施例的液晶显示面板的剖面示意图。请参照图 4、图 5A 与图 5B, 本实施例的液晶显示面板 200e、200f 与第三实施例的液晶显示面板 200d 类似, 惟二者主要差异之处在于: 本实施例的液晶显示面板 200e、200f 进一步包括一黏着材料 290, 其中黏着材料 290、光学黏着层 270 以及检偏片 250 位于主动组件数组基板 210 的同侧, 光学黏着层 270 覆盖检偏片 250 与黏着材料 290, 且盖板 260 通过光学黏着层 270 与检偏片 250 以及黏着材料 290 接合。换言之, 盖板 260 通过黏着材料 290 与主动组件数组基板 210 的区域 210b 接合, 且盖板 260 通过检偏片 250 与主动组件数组基板 210 的主动区 210a 接合。意即, 检偏片 250 对应于主动区 210a 分布, 而黏着材料 290 则对应于区域 210b 分布。

[0056] 从图 5A 与图 5B 可知, 光学黏着层 270 与检偏片 250 堆栈于主动组件数组基板 210

的主动区 210a 与盖板 260 之间,而光学黏着层 270 与黏着材料 290 堆栈于主动组件数组基板 210 的区域 210b 与盖板 260 之间。此外,黏着材料 290 以及检偏片 250 彼此之间可以相互接触或不接触,且黏着材料 290 的厚度与检偏片 250 的厚度有实质上相同。此外,在本实施例中,黏着材料 290 例如为单面胶带、双面胶带(如图 5A 所示)或为黏着胶体(如图 5B 所示)。举例而言,黏着材料 290 的厚度实质上等于检偏片 250 的厚度。

[0057] 承上述,本实施例在黏着材料 290 的选择上较为容易,仅需选择与检偏片 250 以及光学黏着层 270 的物性相近的材质即可,当黏着材料 290 与检偏片 250 以及光学黏着层 270 的物性相近时,盖板 260 与主动组件数组基板 210 之间的黏着将十分稳定。

[0058] 【第五实施例】

[0059] 图 6A 与图 6B 为本发明第五实施例的液晶显示面板的剖面示意图。请参照图 5A、图 5B、图 6A 与图 6B,本实施例的液晶显示面板 200g、200h 与第四实施例的液晶显示面板 200e、200f 类似,惟二者主要差异的处在于:本实施例的液晶显示面板 200g、200h 中的光学黏着层 270 仅覆盖检偏片 250,盖板 260 通过光学黏着层 270 与检偏片 250 接合,且盖板 260 与黏着材料 290' 直接接合。详言的,光学黏着层 270 对应于主动区 210a 分布,黏着材料 290' 对应于区域 210b 分布,且黏着材料 290' 的厚度实质上等于检偏片 250 与光学黏着层 270 的厚度总和。

[0060] 在本实施例中,黏着材料 290' 例如为双面胶带、单面胶带(如图 6A 所示)或为黏着胶体(如图 6B 所示)。

[0061] 承上述,本实施例在黏着材料 290' 的选择上较为容易,仅需选择与检偏片 250 以及光学黏着层 270 的物性相近的材质即可,当黏着材料 290 与检偏片 250 以及光学黏着层 270 的物性相近时,盖板 260 与主动组件数组基板 210 之间的黏着将十分稳定。

[0062] 由于本发明采用多种型态使盖板与主动组件数组基板接合,因此本发明可以有效地提升液晶显示面板的可靠度。

[0063] 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然其并非用以限定本发明,任何熟习此技艺者,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作些许的更动与润饰,因此本发明的保护范围当视后附的专利申请范围所界定者为准。

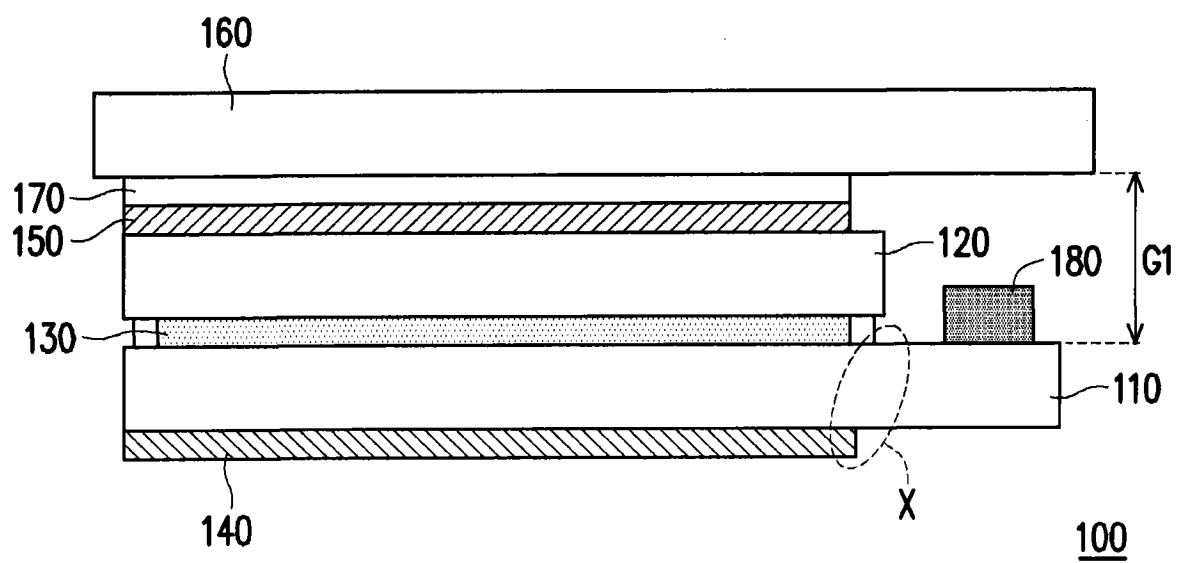


图 1

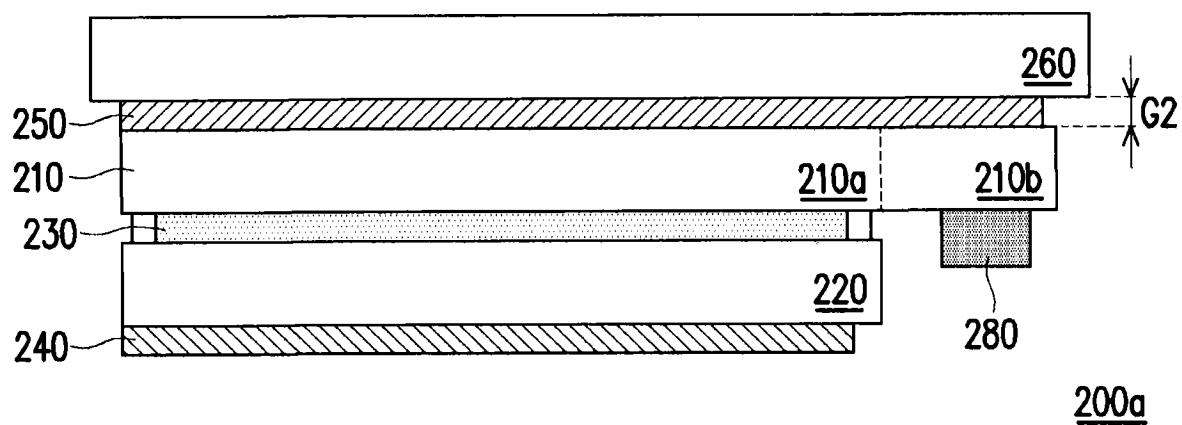


图 2

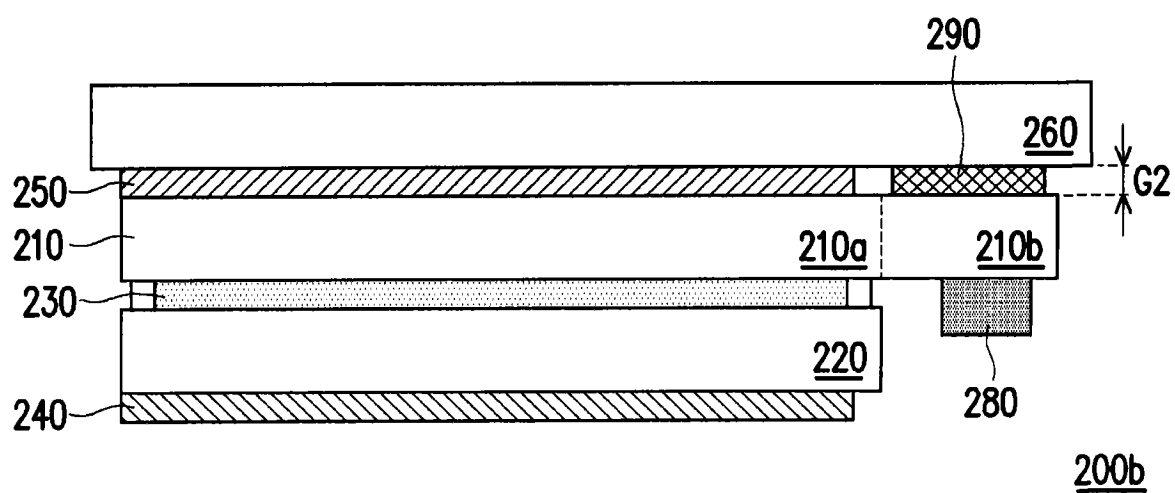


图 3A

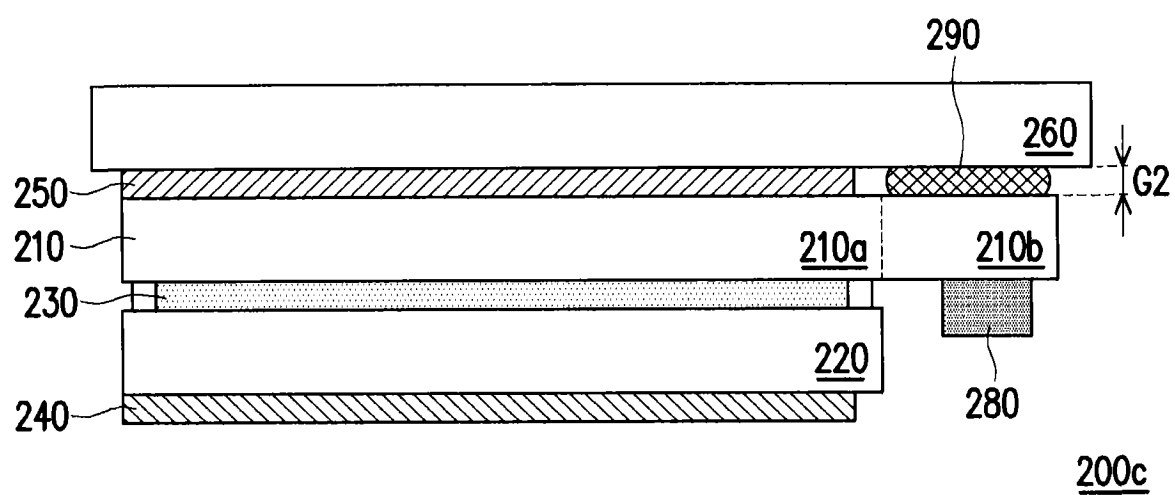


图 3B

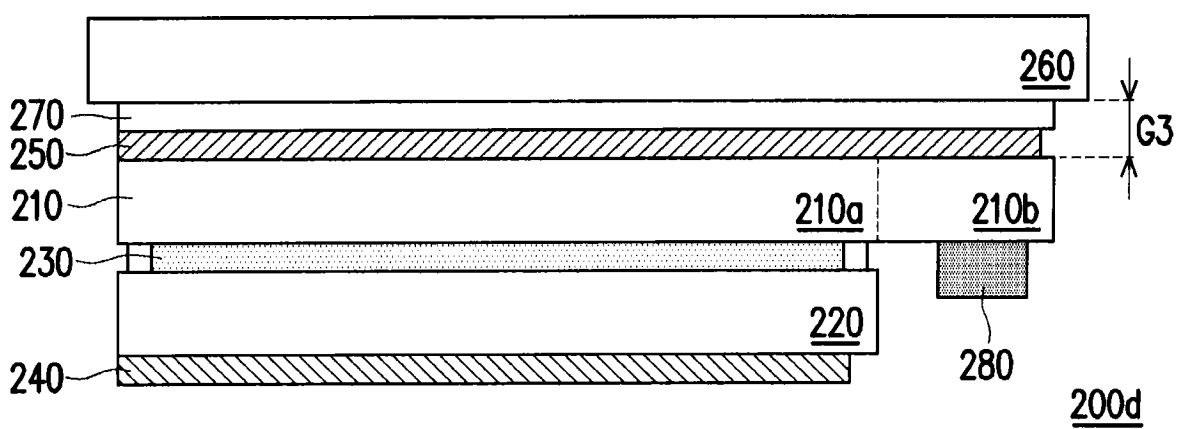


图 4

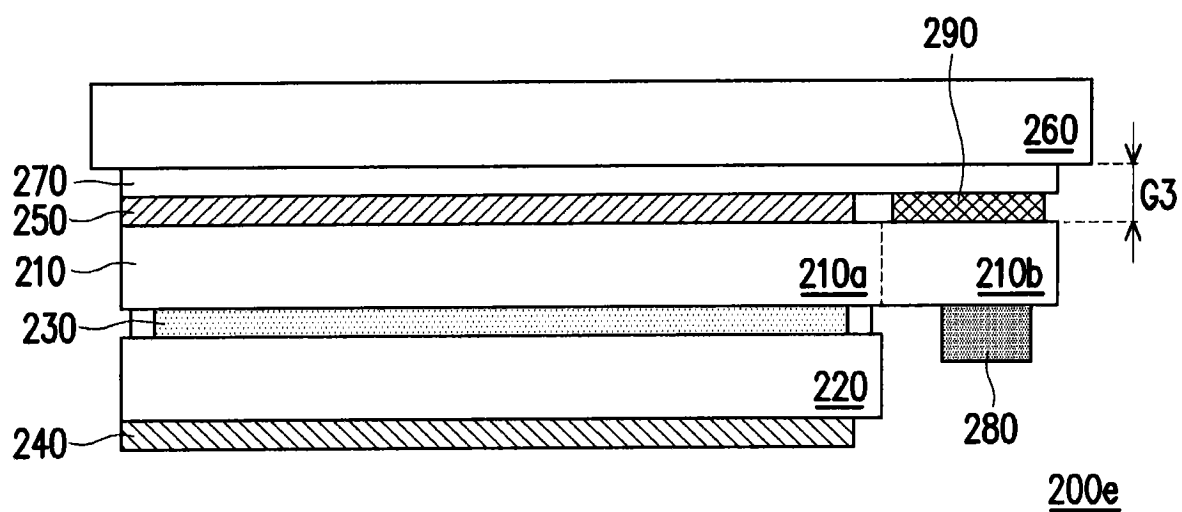


图 5A

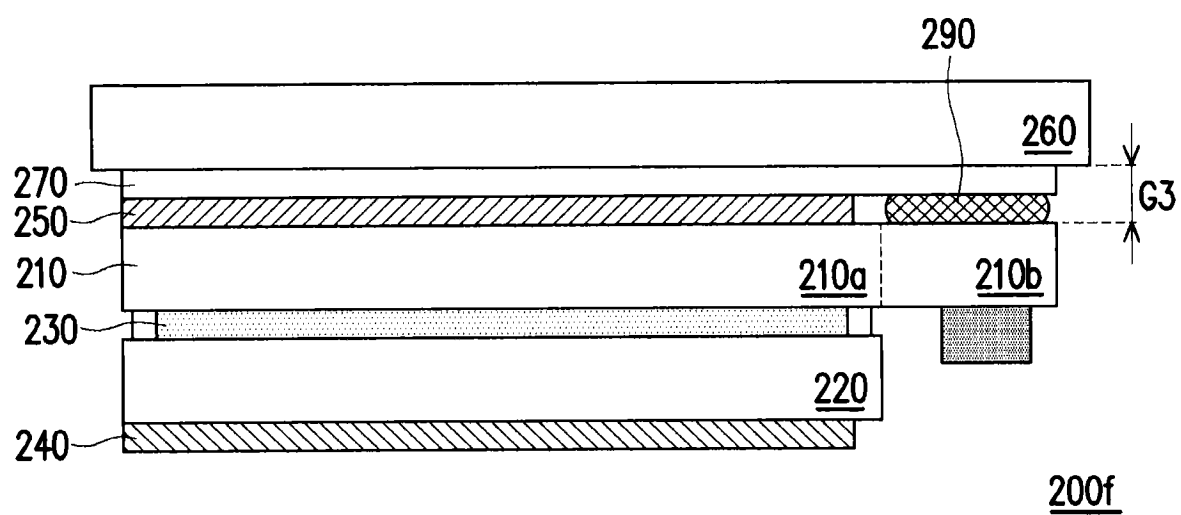


图 5B

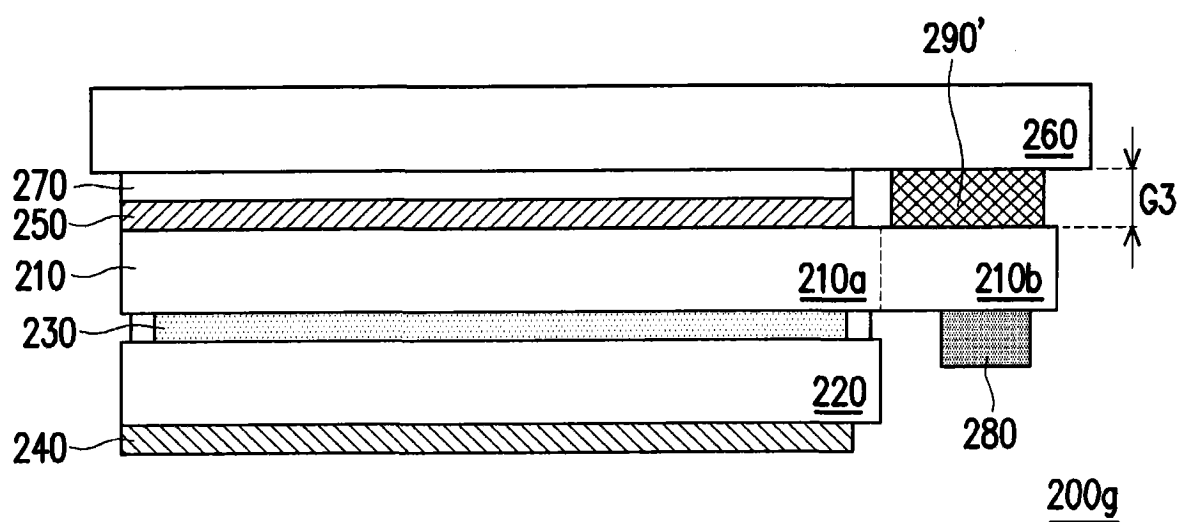


图 6A

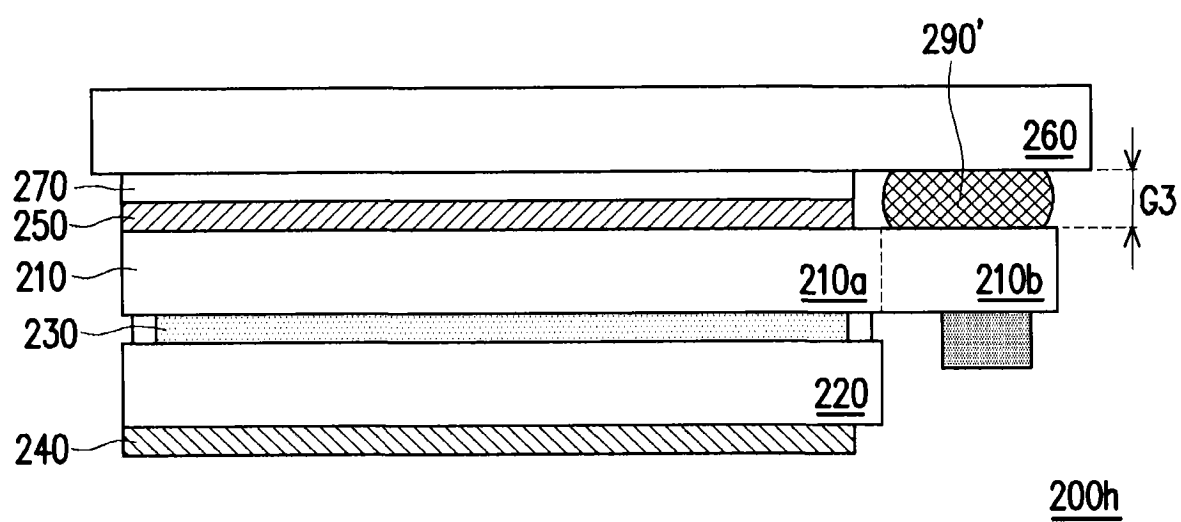


图 6B

专利名称(译)	液晶显示面板		
公开(公告)号	CN102122098A	公开(公告)日	2011-07-13
申请号	CN201110055107.2	申请日	2011-02-28
[标]申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
[标]发明人	许家郎 林廷政		
发明人	许家郎 林廷政		
IPC分类号	G02F1/1335 G02F1/1333 G02F1/133		
CPC分类号	G02F1/1333 G02F2001/133331 G02F1/133308 G02F1/13454 G02F2001/133311		
代理人(译)	郭蔚		
优先权	099146939 2010-12-30 TW		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种液晶显示面板，其包括一主动组件数组基板、一对向基板、一液晶层、一偏振片、一检偏片以及一盖板。液晶层配置于主动组件数组基板与对向基板之间，偏振片配置于对向基板上，且偏振片与液晶层分别位于对向基板的两对侧。检偏片配置于主动组件数组基板上，且检偏片与液晶层分别位于主动组件数组基板的两对侧。盖板与检偏片接合。

