



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102422208 A

(43) 申请公布日 2012. 04. 18

(21) 申请号 201080019031. 1

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2010. 04. 28

G02F 1/1335 (2006. 01)

(30) 优先权数据

G02B 5/00 (2006. 01)

2009-110488 2009. 04. 30 JP

G02B 5/20 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

G02F 1/1368 (2006. 01)

2011. 10. 28

G09F 9/30 (2006. 01)

G09F 9/35 (2006. 01)

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2010/003074 2010. 04. 28

(87) PCT申请的公布数据

W02010/125824 JA 2010. 11. 04

(71) 申请人 凸版印刷株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 松井浩平 八田薰

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 杨宏军 王大方

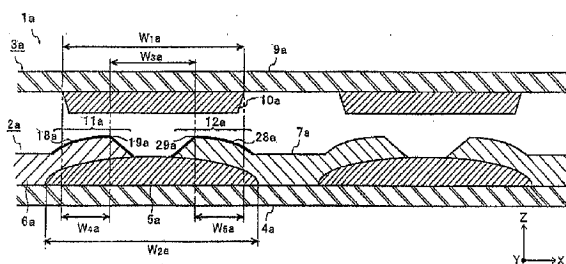
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 3 页

(54) 发明名称

液晶显示装置

(57) 摘要

本发明提供一种不产生因曝光头的错位或组装误差而造成的显示不均匀、且显示质量优异的液晶显示装置。液晶显示装置 1 具备互相相对贴合的彩色滤光片 2 及 TFT 基板 3、以及被封入形成于它们之间的间隙中的液晶（未图示）。彩色滤光片 2 包含基板 4、设置于基板 4 上的黑色矩阵 5、及在各像素位置上与黑色矩阵 5 部分重叠的多个着色层 6 及 7。通过着色层 6 及 7 与黑色矩阵 5 重叠而形成隆起物 18a 及 28a，通过分别在 Y 轴方向上连接隆起物 18a 及 28a 的顶点而成的上端边缘 19a 及 29a 配置在被 TFT 基板 3 的遮光部 10a 遮光的区域中。



1. 一种液晶显示装置,其特征在于:

该液晶显示装置在第一方向、以及与该第一方向正交的第二方向上排列有多个像素,并具备:

彩色滤光片,该彩色滤光片在基板上形成有遮光层、以及至少在上述第1方向上与上述遮光层部分重叠的多个着色层;

TFT基板,该TFT基板具有与上述遮光层相对配置,并在上述第2方向上延伸的多个遮光部;以及

液晶,该液晶被封入上述彩色滤光片与上述TFT基板之间,

通过使上述着色层与上述遮光层在上述第1方向上重叠,来形成沿上述第2方向延伸的隆起物,

上述隆起物的至少上端边缘被遮光部遮光。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于:

上述着色层与上述遮光层在上述第1方向上的重叠部分的整体被设置在被上述遮光部遮光的区域中。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于:

上述第1方向上的上述遮光部的宽度大于上述第1方向上的上述遮光层的宽度。

4. 根据权利要求3所述的液晶显示装置,其特征在于:

上述第1方向上的上述遮光部的宽度与上述第1方向上的上述遮光层的宽度之间的差是 $4\mu\text{m}$ 以上 $8\mu\text{m}$ 以下。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于:

在包含规定数目的像素列的第1区域中,上述着色层与上述遮光层以第1重叠宽度而在上述第1方向上重叠,

上述第1方向上与上述第1区域相邻、且包含规定数目的像素列的第2区域中,上述着色层与上述遮光层以与上述第1重叠宽度不同的第2重叠宽度而在上述第1方向上重叠。

6. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于:

上述第1方向上的上述遮光部的宽度与被上述遮光部遮光的一对上述隆起物的上端边缘的间隔之间的差为 $8\mu\text{m}$ 以上。

7. 根据权利要求1所述的液晶显示装置,其特征在于:

上述遮光层的厚度朝向上述第1方向的外侧而逐渐减少。

液晶显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种将液晶封入彩色滤光片与薄膜晶体管 (TFT) 基板之间而成的液晶显示装置。

背景技术

[0002] 用于液晶显示装置的彩色滤光片在基板上具备构成像素的红、绿及蓝三种颜色的着色层、以及设置于各像素之间以遮蔽光的黑色矩阵。具有多个薄膜晶体管 (包含像素电极、由半导体构成的开关元件及绝缘膜层)、以及源极布线及栅极布线的 TFT 基板与该彩色滤光片相对配置,并且它们两者之间被封入液晶。

[0003] 在彩色滤光片的制造工序中,通过光刻法 (photolithography) 对着色层及黑色矩阵进行图案形成,在此情况下,采用的是使用多个小型光掩膜的曝光方法 (以下,称为“小型掩膜连续曝光方式”)。

[0004] 图 6 是表示彩色滤光片制造工序中的曝光方法的示意图,是说明小型掩膜连续曝光方式的图。

[0005] 在使用小型掩膜曝光方式的曝光装置中,并排配置多行具有小于基板 94 的掩膜的多个曝光头 90。在相邻曝光头 90 之间,无间隙地配置其他行的曝光头 90,使形成于各光掩膜的掩膜图案的节距一定。

[0006] 通过一边使涂布有光阻剂的基板 94 在 Y 轴正方向 (图中箭头方向) 移动,一边对如上所述那样排列的多个曝光头 90 多次重复进行曝光处理,能够在基板 94 的整面上进行图案的晒图 (print)。

[0007] 在通过上述小型掩膜连续曝光方式形成彩色滤光片的着色图案的情况下,产生的问题是,在通过曝光头 90 的连接部分而被曝光的部分 (图 6 中双点划线附近。以下,将该部分也称为“连接部分”) 中,因曝光头 90 的错位而造成着色图案的形成不均匀。

[0008] 图 7 是表示现有液晶显示装置的概要结构的一例的截面图。此外,图 7 中,双点划线对应于图 6 所示的双点划线中的一个,并表示基板上的连接部分的位置。双点划线的左侧示出的彩色滤光片的一部分与双点划线的右侧示出的彩色滤光片的一部分分别通过不同的曝光头曝光。

[0009] 现有的液晶显示装置 91 具备相对而置的彩色滤光片 92 及 TFT 基板 93。黑色矩阵 95a 和 95b、以及着色层 96a、96b、97a 和 97b 形成在彩色滤光片 92 的基板 94 上,与黑色矩阵 95a 及 95b 相对配置的遮光部 100a 及 100b 形成在构成 TFT 基板 93 的基板 99 上。这些遮光部 100a 及 100b 是形成有与设置于 TFT 基板 93 上的薄膜晶体管连接的金属布线的区域。

[0010] 首先,在靠连接部分 (双点划线) 左侧的像素区域中,形成于基板 94 上的各像素位置的着色层 96a 及 97a 都形成与黑色矩阵 95a 部分重叠。通过使着色层 96a 与黑色矩阵 95a 重叠,来形成以上端边缘 119a 为顶点的隆起物 118a (图中粗线部分),通过使着色层 97a 与黑色矩阵 95a 重叠,来形成以上端边缘 129a 为顶点的隆起物 128a。此外,上端边

缘 119a 及 129a 在 Y 轴方向上的线上相连。此外,着色层 96a 与黑色矩阵 95a 重叠的部分的重叠宽度为 W_{91} ,着色层 97a 与黑色矩阵 95a 重叠的部分的重叠宽度为 W_{92} 。

[0011] 其次,在靠连接部分(双点划线)右侧的像素区域中,也是形成于基板 94 上的各像素位置的着色层 96b 及 97b 都形成为与黑色矩阵 95b 部分重叠。同样地,通过使着色层 96b 及 97b 与黑色矩阵 95b 重叠,来分别形成以上端边缘 119b 为顶点的隆起物 118b、以及以上端边缘 129b 为顶点的 128b。虽然着色层 96b 与黑色矩阵 95b 的重叠部分的重叠宽度与靠连接部分左侧的像素区域同样的都为 W_{91} ,但由于在使着色层 97b 曝光时曝光头产生错位,因此着色层 97a 与黑色矩阵 95a 的重叠部分的重叠宽度为 $W_{93}(< W_{92})$ 。并且,上端边缘 129b 位于被遮光部 100b 遮光的区域的外侧。

[0012] 在着色层与黑色矩阵的重叠部分的重叠宽度在连接部分的两侧不同的情况下,透过连接部分的左侧的光 L_{91} 和透过右侧的光 L_{92} 的射出方向不同。并且,在上端边缘 119b 位于遮光部的遮光区域外侧的情况下,光 L_{92} 经过上端边缘 119b。其结果,透过连接部分左侧的光 L_{91} 与透过右侧的光 L_{92} 的射出方向的差异变得更大。该连接部分两侧的光输出的差异导致液晶显示装置的图像的显示不均匀。

[0013] 此外,使用图 7 所示的结构的彩色滤光片的液晶显示装置还有以下问题。

[0014] 图 8 是表示现有的液晶显示装置的概要结构的其它一例的截面图。

[0015] 在组装液晶显示装置时,尽管使 TFT 基板 93 的遮光部 100c 的中心线与黑色矩阵 95c 的中心线一致,来将基板互相贴合,但如图 4 所示,会有两者的中心线因组装误差而彼此错开的情况。在此情况下,即使着色层 96c 与黑色矩阵 95c 重叠的部分、和着色层 97c 与黑色矩阵 95c 重叠的部分的重叠宽度形成大致相等,从遮光部 100c 突出的宽度 W_{94} 与 W_{95} 也会不同。从而由于光 L_{93} 及 L_{94} 在黑色矩阵两侧的射出方向差异大而导致图像显示的不均匀。此外,在组装误差更大的情况下,也会有上端边缘 119c 或 129c 突出在遮光部的遮光区域外侧的情况。与其他部分相比,由于光的透过性在突出于遮光区域外侧的上端边缘部分中明显发生变化,从而导致显示不均匀的增大。

[0016] 【专利文献 1】:日本特开 2007-121344 号公报

[0017] 【专利文献 2】:日本特开 2008-216593 号公报

发明内容

[0018] 因此,本发明的目的在于提供一种没有曝光头的错位或组装误差所造成的显示不均匀、且显示质量优异的液晶显示装置。

[0019] 本发明涉及一种在第 1 方向、以及与该第一方向正交的第二方向上排列有多个像素的液晶显示装置。液晶显示装置具备:彩色滤光片;TFT 基板;以及被封入彩色滤光片与 TFT 基板之间的液晶,彩色滤光片在基板上形成有遮光层、以及至少在第 1 方向上与遮光层部分重叠的多个着色层,TFT 基板具有位于与该遮光层相对的位置,并在第 2 方向上延伸的多个遮光部。通过使着色层与遮光层在第 1 方向上重叠,来形成沿第 2 方向延伸的隆起物,该隆起物的至少上端边缘被遮光部遮光。

[0020] (发明效果)

[0021] 根据本发明,由于黑色矩阵与着色层的重叠所形成的隆起物的上端边缘配置于布线的背后,并被遮光,所以即使在重叠部分的位置因曝光时的光掩膜的错位、或组装误差而

错开的情况下,也不产生隆起物的上端边缘所造成的光的射出不均匀,从而能够实现显示质量优异的液晶显示装置。

附图说明

- [0022] 图 1 是表示第一实施方式的液晶显示装置的概要结构的截面图。
[0023] 图 2 是说明其它例子的隆起物的上端边缘的位置的截面图。
[0024] 图 3 是表示第二实施方式的液晶显示装置的概要结构的截面图。
[0025] 图 4 是表示实施例三的液晶显示装置的概要结构的截面图。
[0026] 图 5 是表示比较例一的液晶显示装置的概要结构的截面图。
[0027] 图 6 是表示彩色滤光片制造工序中的曝光方法的示意图。
[0028] 图 7 是表示现有的液晶显示装置的概要结构的一例的截面图。
[0029] 图 8 是表示现有的液晶显示装置的概要结构的其他一例的截面图。

具体实施方式

[0030] (第一实施方式)

[0031] 图 1 是表示本发明的第一实施方式的液晶显示装置的概要结构的截面图,图 2 是说明其他例子的隆起物的上端边缘的位置的截面图。

[0032] 第一实施方式的液晶显示装置 1a 具有排列在 X 轴及 Y 轴方向上的多个像素,并具备互相相对贴合的彩色滤光片 2a 及 TFT 基板 3a、以及被封入形成在它们之间的缝隙的液晶(未图示)。在 TFT 基板 3a 的外侧(图 1 的上方),配置有未图示的光源。

[0033] 彩色滤光片 2a 包含基板 4a、设置于基板 4a 上的黑色矩阵 5a、以及形成于各像素位置的多个着色层 6a 及 7a。着色层 6a 及 7a 在 X 轴方向上分别构成与黑色矩阵 5a 部分重叠的重叠部分 11a 及 12a。此外,通过使着色层 6a 及 7a 与黑色矩阵 5a 重叠,来形成着色层隆起的隆起物 18a 及 28a(图中粗线部分)。隆起物 18a 及 28a 的顶点通过分别在 Y 轴方向上连接而构成线状的上端边缘 19a 及 29a。

[0034] 此外,着色层 6a 及 7a 是通过利用光刻法对涂布于基板 4a 上的光阻剂进行图案形成而成的。使用通过多个小型光掩膜的小型掩膜连续曝光方式(图 6)来制作第一种颜色(例如红色)和第二种颜色(例如绿色)的像素,并通过接近式曝光法制作第三种颜色(例如蓝色)的像素。具体而言,如图 6 中所述,使用小型掩膜曝光方式,一边使基板 4a 在 Y 轴方向上移动,一边用常亮式光源,来连续对安装于各曝光头的光掩膜的开口部分图案进行转印(transfer)。其结果,第一种颜色及第二种颜色的着色层形成成为 Y 轴方向上延伸的条纹状。此外,也可以通过闪亮式光源,间歇地对光掩膜的开口部分图案进行转印,来形成点状的着色层。然后,例如通过使用 1 片光掩膜的接近式曝光法,一并形成第三种颜色的着色层。此外,除了上述红色、蓝色及绿色之外,也可以形成第四种颜色(例如黄色)的着色层。

[0035] 其中,如图 2 所示,会有着色层 6 与着色层 7 在与黑色矩阵 5 重叠的同时在 X 轴方向上产生部分重叠的情况。各着色层的上端边缘在此情况下也需要被遮光部遮光。因此,在着色层 6 与着色层 7 部分重叠的情况下,与图 1 同样,将从基板 4 至着色层 6 表面的距离为最大(H1)的位置作为上端边缘 19,从基板 4 至着色层 7 表面的距离为最大(H2)的位置

作为上端边缘 29。

[0036] TFT 基板 3a 包含多个薄膜晶体管（未图示）、和在 Y 轴方向上延伸的多个遮光部 10a。遮光部 10a 是配置有与薄膜晶体管连接的金属布线（源极布线或栅极布线、或两者）的区域。

[0037] 第一实施方式中，由于 TFT 基板 3a 上的遮光部 10a 的宽度 W_{1a} 形成比黑色矩阵的宽度 W_{2a} 窄，所以彩色滤光片 2a 上的重叠部分 11a 及 12a 上存在没有被遮光部 10a 遮光的部分。但是上端边缘 19a 及 29a 却被遮光部 10a 遮光。详细而言，上端边缘 19a 及 29a 被配置在靠将遮光部 10a 的 X 轴方向的边缘投影在基板 4a 的线的内侧。由于在遮光部 10a 的宽度 W_{1a} 和上端边缘 19a 与 29a 之间的间隔 W_{3a} 之间设有差 ($W_{1a}-W_{3a}$)，所以在将遮光部 10a 的 X 轴方向的边缘投影于基板 4a 的线、与上端边缘 19a 及 29a 之间形成间隔 W_{4a} 及 W_{5a} 。

[0038] 具有上述结构的液晶显示装置 1a 中，也会有因各曝光头相对于基板的定位精度等而产生着色层的错位的情况。具体而言，一个曝光头所曝光的第 1 区域中形成有着色层的位置、和与第 1 区域相邻的第 2 区域（其他曝光头所曝光的区域）中形成有着色层的位置发生变动。其结果，第 1 区域的上端边缘的位置、与第 2 区域的上端边缘的位置发生变动。此外，还存在因彩色滤光片 2a 与 TFT 基板 3a 的贴合误差而造成遮光部与上端边缘的错位的情况。

[0039] 然而，在本实施方式的液晶显示装置 1a 中，在遮光部 10a 的宽度 W_{1a} 与上端边缘 19a 及 29a 的间隔 W_{3a} 之间设置差 ($W_{1a}-W_{3a}$)。因此，能够一定程度上允许上述的错位，从而使上端边缘 19a 及 29a 保持在被遮光部 10a 遮光的区域内。由此，能够有效地抑制现有技术中因经过上端边缘的光输出在显示像素上而产生的图像的显示不均匀。

[0040] 此外，优选的是，上述差 ($W_{1a}-W_{3a}$) 的值在 $8\mu\text{m}$ 以上。这是因为，为了吸收各曝光头相对于基板定位的精度等所造成的错位，而需要设置 $4\mu\text{m}$ 以上的差 ($W_{1a}-W_{3a}$)，并且，为了吸收彩色滤光片 2a 与 TFT 基板 3a 贴合时的错位，而需要设置 $4\mu\text{m}$ 以上的差 ($W_{1a}-W_{3a}$) 的缘故。

[0041] 如上所述，根据第一实施方式，在制作彩色滤光片 2a 时，通过小型掩膜连续曝光方式进行曝光处理的情况下，即使在曝光头的连接部分产生错位，也不会产生该错开造成的画质的显示不均匀，而能够实现显示质量优异的液晶显示装置 1a。

[0042] （第二实施方式）

[0043] 图 3 是表示本发明的第二实施方式的液晶显示装置的概要结构的截面图。

[0044] 第二实施方式的液晶显示装置 1b 与第一实施方式的液晶显示装置不同的是，着色层与黑色矩阵的重叠部分被遮光的区域不同。具体而言，整个重叠部分被遮光部遮光。

[0045] 第二实施方式中，遮光部 10b 的宽度 W_{1b} 被设定成大于黑色矩阵 5 的宽度 W_{2b} ，重叠部分 11b 及 12b 被遮光部 10b 遮光。详细而言，重叠部分 11b 及 12b 配置在靠将遮光部 10b 在 X 轴方向上的边缘投影于基板 4b 的线的内侧。此外，由于在遮光部 10b 的宽度 W_{1b} 与黑色矩阵 5b 的宽度 W_{2b} 之间设置有差 ($W_{1b}-W_{2b}$)，所以在将遮光部 10b 在 X 轴方向上的边缘投影于基板 4b 的线、与重叠部分 11b 及 12b 之间形成间隔 W_8 及 W_9 。

[0046] 在具有上述结构的液晶显示装置 1b 中，也会存在因着色层 6b 及 7b 曝光时所发生的曝光头的错位而使重叠部分 11b 及 12b 的重叠宽度 W_6b 及 W_7b 从规定值变动的情况。然而，在本实施方式的液晶显示装置 1b 中，整个重叠部分 11b 及 12b 都被配置于遮光部 10b

投影的内侧并被遮光。因此,能够避免因经过重叠部分 11b 及 12b 的光的射出方向差异而引起的图像显示不均匀。

[0047] 此外,在遮光部 10b 的宽度 W_{1b} 与黑色矩阵 5b 的宽度 W_{2b} 之间设有差 ($W_{1b}-W_{2b}$)。其结果,能够允许彩色滤片 2b 与 TFT 基板 3b 贴合时的一定程度的错位,从而使整个重叠部分 11b 及 12b 都保持在遮光部 10b 的遮光区域内。考虑到组装误差,上述差 ($W_{1b}-W_{2b}$) 的值最好为 $4\mu\text{m}$ 以上,并且,考虑到遮光部的增加所造成的开口率的降低,上述差 ($W_{1b}-W_{2b}$) 的值最好为 $8\mu\text{m}$ 以下。

[0048] 第二实施方式的液晶显示装置 1b 中,遮光部 10b 对重叠部分 11b 及 12b 整体进行遮光。从而,不仅能够防止因经过隆起物的上端边缘的光输出而引起的图像显示不均匀,还能够防止因重叠部分的宽度不同而引起的图像显示不均匀。其结果,与第一实施方式的液晶显示装置相比,能够提供显示质量更佳的液晶显示装置。

[0049] 此外,上述第一及第二实施方式中,使用黑色矩阵来作为遮光层,但是本发明并不局限于此,例如,也可以是形成在基板上的由金属薄膜构成的电极层。

[0050] 实施例

[0051] 以下,对具体实施本发明的实施例进行说明。

[0052] 使用前述的小型掩膜连续曝光方式及邻近曝光方式,制作在基板上设有红色、蓝色及绿色着色层的彩色滤光片。此外,还制作基板上设有由源极或栅极布线构成的遮光部的 TFT 基板。此时,用以下所示的实施例一至三及比较例中所示的遮光部的宽度、黑色矩阵的宽度、及隆起物的上端边缘和遮光部边缘分别投影于基板的各线之间的距离的值,来分别制作液晶显示装置。然后,对各个液晶显示装置的图像显示不均匀进行目视观察,用“◎:未产生显示不均匀;○:几乎未产生显示不均匀;×:产生了显示不均匀”来评估。表 1 示出了评估结果。其中,遮光部的宽度、黑色矩阵的宽度、及隆起物的上端边缘与遮光部边缘之间的距离均为 X 轴方向上的值。此外,实施例一至三中,隆起物的上端边缘配置于遮光部的遮光区域中,比较例 1 中,隆起物的上端边缘配置于不被遮光部遮光的区域。

[0053] (实施例一)

[0054] 实施例一的液晶显示装置具有图 3 所示的结构。其中,使遮光部的宽度 (W_{1a}) 为 $22\mu\text{m}$ 、黑色矩阵的宽度 (W_{2a}) 为 $16\mu\text{m}$ 、隆起物的上端边缘和遮光部 10 边缘分别投影于基板的各线之间的距离 (W_{4a} 及 W_{5a}) 为 $4\mu\text{m}$ (上端边缘位于遮光部的内侧)。

[0055] (实施例二)

[0056] 实施例二的液晶显示装置具有图 1 所示的结构。其中,使遮光部的宽度 (W_{1b}) 为 $18\mu\text{m}$ 、黑色矩阵 (W_{2b}) 的宽度为 $28\mu\text{m}$ 、隆起物的上端边缘和遮光部 10 边缘分别投影于基板的各线之间的距离 (W_{4b} 及 W_{5b}) 为 $4\mu\text{m}$ 。

[0057] (实施例三)

[0058] 实施例三的液晶显示装置具有图 4 所示的结构。其中,使遮光部的宽度 (W_{1c}) 为 $22\mu\text{m}$ 、黑色矩阵的宽度 (W_{2c}) 为 $22\mu\text{m}$ 、隆起物的上端边缘和遮光部 10 边缘分别投影于基板的各线之间的距离 (W_{4c} 及 W_{5c}) 为 $4\mu\text{m}$ 。

[0059] (比较例)

[0060] 比较例的液晶显示装置具有图 5 所示的结构。其中,使遮光部的宽度 (W_{1d}) 为 $18\mu\text{m}$ 、黑色矩阵的宽度 (W_{2d}) 为 $28\mu\text{m}$ 、隆起物的上端边缘和遮光部 10 的边缘分别投影于

基板的各线之间的距离 (W_4d 及 W_5d) 为 $-4\mu m$ (上端边缘位于遮光部的外侧)。

[0061] (表 1)

[0062]

	本发明的产品			比较产品
	实施例一	实施例二	实施例三	比较例
遮光部宽度 W_{1x} (μm)	22	18	22	18
黑色矩阵宽度 W_{2x} (μm)	16	28	22	28
上端边缘与遮光部边缘 之间的距离 W_{4x} 及 W_{5x} (μm)	4	4	4	-4
显示质量	◎	○	○	×

[0063] x : 一至四 (实施例一至四)

[0064] 从表 1 的结果得知, 在隆起物的至少上端边缘被遮光部遮光的实施例一至三中, 液晶显示装置几乎未产生图像显示不均匀, 由此液晶显示装置的显示质量得到了改善。此外, 整个重叠部分被遮光的实施例一的显示质量则得到了更进一步的改善。

[0065] 工业上的可利用性

[0066] 本发明可应用在具备彩色滤光片的液晶显示装置等。

[0067] (附图标记说明)

[0068] 1a、1b 液晶显示装置

[0069] 2a、2b 彩色滤光片

[0070] 3a、3b TFT 基板

[0071] 4a、4b 基板

[0072] 5a、5b 黑色矩阵

[0073] 6a、6b、7a、7b 着色层

[0074] 9a、9b 基板

[0075] 10a、10b 遮光部

[0076] 11a、11b、12a、12b 重叠部分

[0077] 18a、18b、28a、28b 隆起物

[0078] 19a、19b、29a、29b 上端边缘

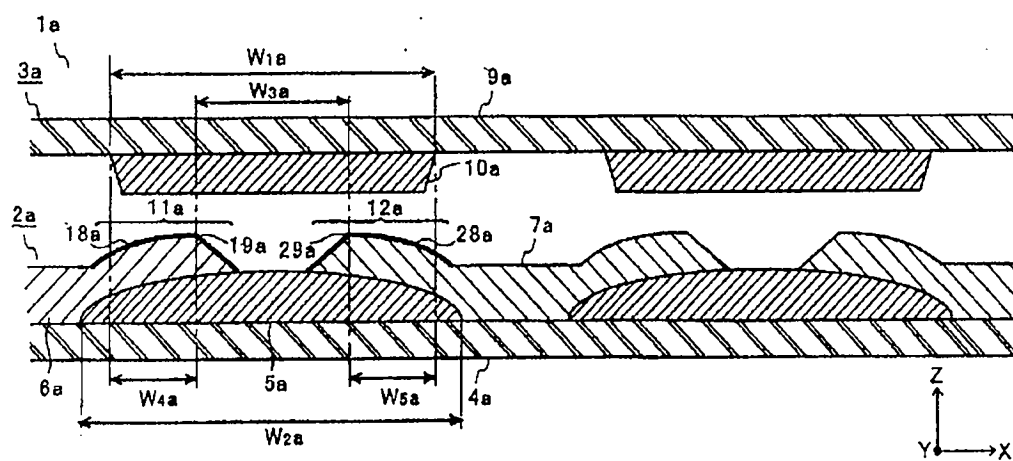


图 1

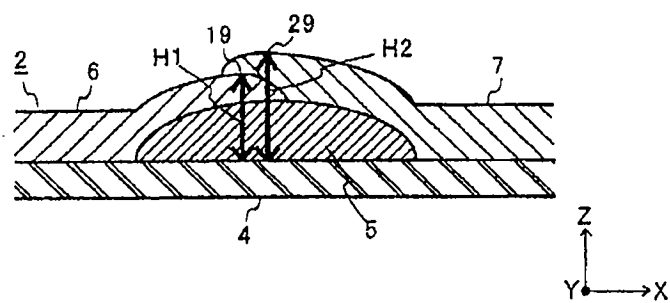


图 2

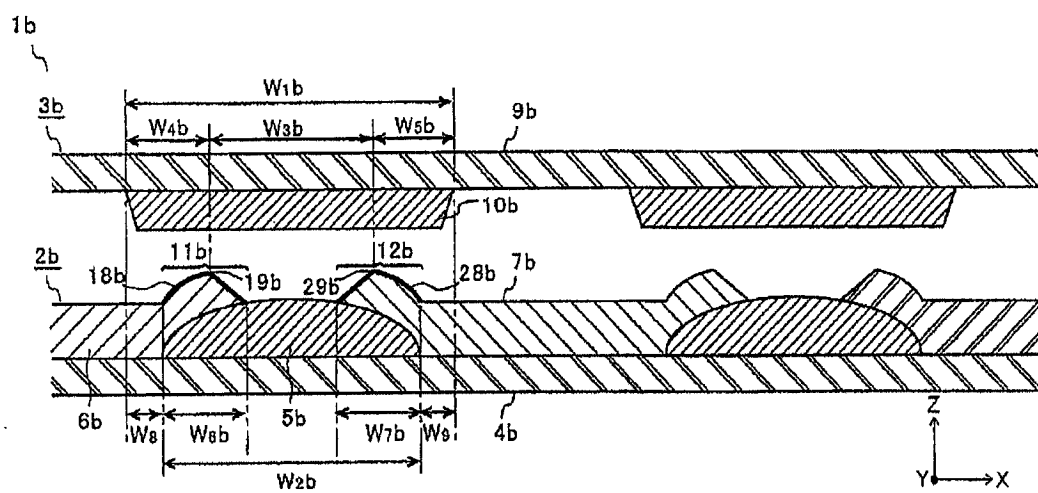


图 3

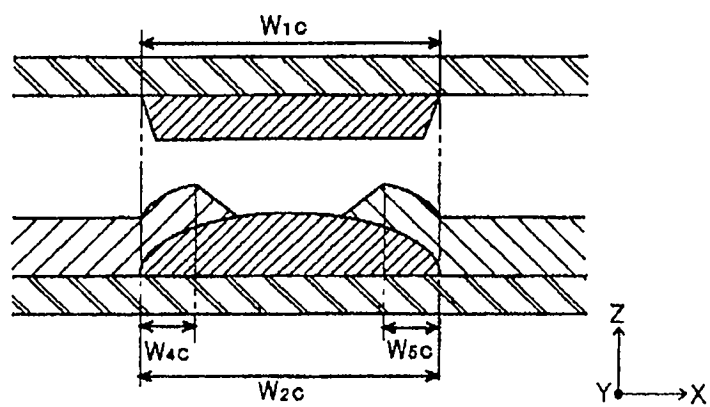


图 4

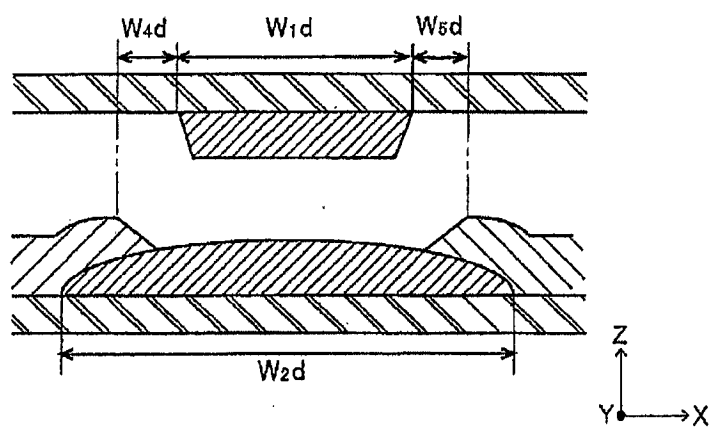


图 5

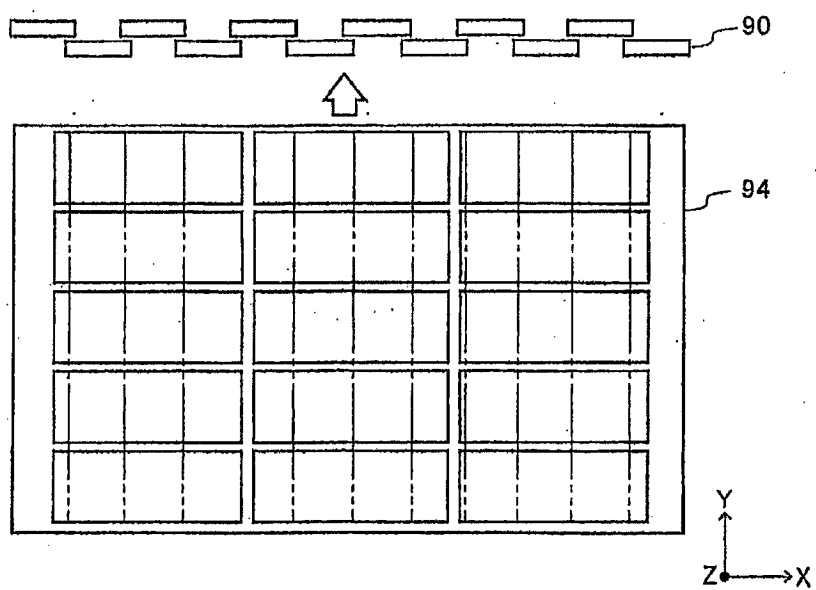


图 6

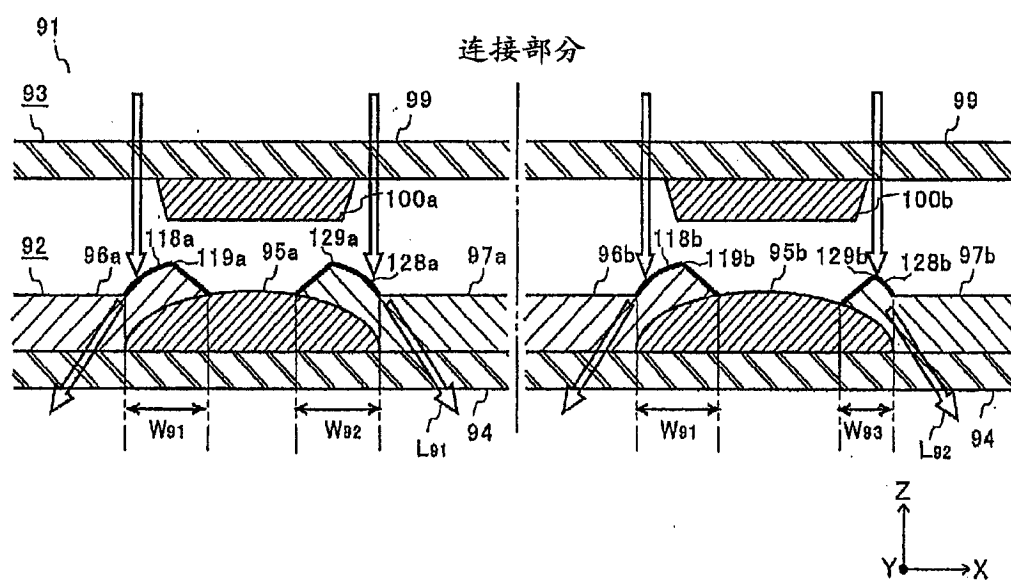


图 7

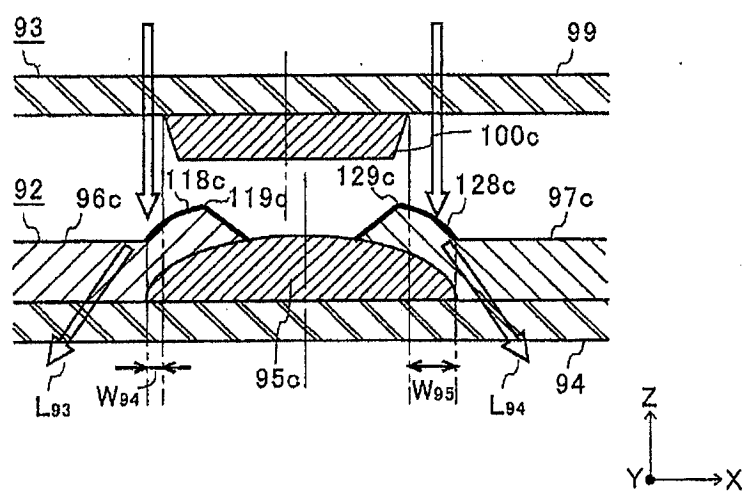


图 8

专利名称(译)	液晶显示装置		
公开(公告)号	CN102422208A	公开(公告)日	2012-04-18
申请号	CN201080019031.1	申请日	2010-04-28
[标]申请(专利权)人(译)	凸版印刷株式会社		
申请(专利权)人(译)	凸版印刷株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	凸版印刷株式会社		
[标]发明人	松井浩平 八田薰		
发明人	松井浩平 八田薰		
IPC分类号	G02F1/1335 G02B5/00 G02B5/20 G02F1/1368 G09F9/30 G09F9/35		
CPC分类号	G02F1/133514 G02B5/201 G02F1/133512 G02F2001/13625		
代理人(译)	杨宏军 王大方		
优先权	2009110488 2009-04-30 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种不产生因曝光头的错位或组装误差而造成的显示不均匀、且显示质量优异的液晶显示装置。液晶显示装置1具备互相相对贴合的彩色滤光片2及TFT基板3、以及被封入形成于它们之间的间隙中的液晶(未图示)。彩色滤光片2包含基板4、设置于基板4上的黑色矩阵5、及在各像素位置上与黑色矩阵5部分重叠的多个着色层6及7。通过着色层6及7与黑色矩阵5重叠而形成隆起物18a及28a，通过分别在Y轴方向上连接隆起物18a及28a的顶点而成的上端边缘19a及29a配置在被TFT基板3的遮光部10a遮光的区域中。

