

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510105842.4

[51] Int. Cl.

G09G 3/36 (2006.01)

G09G 3/20 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 1 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 100454380C

[22] 申请日 2005.9.23

[21] 申请号 200510105842.4

[30] 优先权

[32] 2004. 9. 27 [33] JP [31] 2004 - 279465

[73] 专利权人 株式会社东芝

地址 日本东京

[72] 发明人 外川隆一 川田义高 深津健太

[56] 参考文献

CN1234523A 1999. 11. 10

JP1997146060A 1997. 6. 6

JP1997090304A 1997. 4. 4

审查员 刘 洋

[74] 专利代理机构 北京律盟知识产权代理有限责
任公司
代理人 王允方

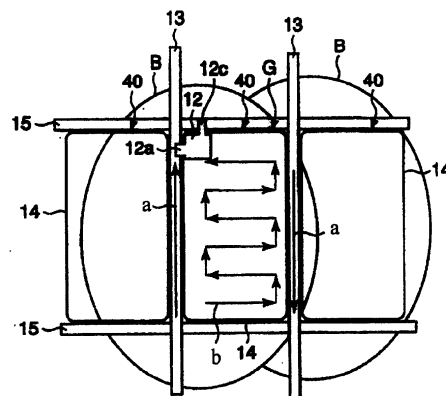
权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 5 页

[54] 发明名称

液晶显示装置的缺陷像素修正方法及液晶显示装置

[57] 摘要

本发明的目的在于提供一种液晶显示装置的缺陷像素修正方法及液晶显示装置，其用以修正液晶显示装置的缺陷像素，且通过将脉冲激光照射至与上述缺陷像素相邻接的信号线，使相应于上述缺陷像素的位置的液晶材料中产生气泡，此气泡的大小为大致覆盖全体上述缺陷像素，并对使上述气泡产生的大致全体缺陷像素照射脉冲激光，而修正上述缺陷像素。



1. 一种液晶显示装置的缺陷像素修正方法，其供修正液晶显示装置的缺陷像素，其特征在于：将脉冲激光照射至与上述缺陷像素相邻接的信号线，使相应于上述缺陷像素位置的液晶材料中产生气泡，此气泡的大小为大致覆盖全体上述缺陷像素，
并对产生了上述气泡的大致全体缺陷像素照射脉冲激光，而修正上述缺陷像素。
2. 根据权利要求1所述的液晶显示装置的缺陷像素修正方法，其特征在于：将上述脉冲激光照射至存在上述气泡的位置处，而修正上述缺陷像素。
3. 根据权利要求1所述的液晶显示装置的缺陷像素修正方法，其特征在于：将上述脉冲激光一面沿上述信号线移动并一面照射。
4. 一种液晶显示装置的缺陷像素修正方法，其供修正液晶显示装置的缺陷像素，其特征在于：将脉冲激光照射至与上述缺陷像素相邻接的闸极线，使相应于上述缺陷像素位置的液晶材料中产生气泡，此气泡的大小为大致覆盖全体上述缺陷像素，
并对产生了上述气泡的大致全体缺陷像素照射脉冲激光，而修正上述缺陷像素。
5. 根据权利要求4所述的液晶显示装置的缺陷像素修正方法，其特征在于：将上述脉冲激光照射至存在上述气泡的位置处，而修正上述缺陷像素。
6. 根据权利要求4所述的液晶显示装置的缺陷像素修正方法，其特征在于：将上述脉冲激光一面沿上述闸极线移动并一面照射。
7. 一种液晶显示装置，其特征在于：具有
两块基板，其夹着液晶材料而相对配置，
像素电极，其以矩阵状设置于上述两块基板中的一块基板，用以将驱动电压施加至上述液晶材料，
信号线，其设置于上述一块基板，并对上述各像素电极进行电荷的充放电，
TFT，其设置于上述一块基板中的上述每个像素电极，通过施加控制电压，对上述像素电极与信号线之间的通电与非通电进行切换，
闸极线，其设置于上述一块基板，将上述控制电压施加至上述各 TFT，
靶，其设于上述每个像素电极，通过脉冲激光的照射而于上述液晶材料中产生气泡。
8. 根据权利要求7所述的液晶显示装置，其特征在于：上述靶与上述液晶材料相连接。
9. 根据权利要求7所述的液晶显示装置，其特征在于：上述靶设置于相应于上述各像素电极的位置处。

10. 根据权利要求 9 所述的液晶显示装置, 其特征在于: 上述靶至少接近上述信号线与上述闸极线的一方。
11. 根据权利要求 7 所述的液晶显示装置, 其特征在于: 上述靶由金属形成。
12. 根据权利要求 7 所述的液晶显示装置, 其特征在于: 上述靶由与上述信号线相同的材料形成。
13. 根据权利要求 12 所述的液晶显示装置, 其特征在于: 上述靶与上述信号线同时形成。
14. 根据权利要求 7 所述的液晶显示装置, 其特征在于: 上述靶由与上述闸极线相同的材料形成。
15. 根据权利要求 14 所述的液晶显示装置, 其特征在于: 上述靶与上述闸极线同时形成。
16. 根据权利要求 7 所述的液晶显示装置, 其特征在于: 上述靶设置于与上述信号线及上述闸极线的至少一方相对应的位置。
17. 根据权利要求 7 所述的液晶显示装置, 其特征在于: 设置于与上述信号线相对应的位置, 并且进一步具有用以保持上述两块基板间的间隔的间隔片,
上述靶, 由与上述间隔片相同的材料而形成。
18. 根据权利要求 17 所述的液晶显示装置, 其特征在于: 上述液晶材料介于上述靶与另一块基板之间。
19. 根据权利要求 17 所述的液晶显示装置, 其特征在于: 上述靶由黑色树脂形成。
20. 根据权利要求 17 所述的液晶显示装置, 其特征在于: 上述靶由无碱玻璃形成。

液晶显示装置的缺陷像素修正方法及液晶显示装置 技术领域

本发明是关于一种液晶显示装置的缺陷像素修正方法及液晶显示装置，其通过脉冲激光的照射进行缺陷像素的修正。

背景技术

液晶显示装置具有阵列基板与对向基板。阵列基板与对向基板通过间隔片按照特定间隔相对配置，阵列基板与对向基板之间填充有液晶材料。

阵列基板具有：用以向液晶材料施加驱动电压的像素电极，用以于像素电极中进行电荷充放电的 TFT，及用以驱动 TFT 的信号线与闸极线，且进一步具备使液晶材料配向于最接近对向基板位置的配向膜。

对向基板的内部表面具备：彩色滤光器，其用以向背光架设 RGB 滤光器，及透明电极，用以向液晶材料施加驱动电压，且进一步具备使液晶材料配向于最接近阵列基板位置的配向膜。

但是，液晶显示装置的制造工序中，伴随图像的大型化或清晰化使不良产生率提高。不良产生率中特别成问题的是，产生 TFT 未运行的像素或液晶未驱动的像素。若产生如此像素，则液晶材料无法遮断背光，其像素（以下称为“缺陷像素”）成为亮点而显现。

此亮点使液晶显示装置之显示品质显著下降，故而设法通过设计或制造过程以降低此亮点之产生率。然而，在设计或制造过程中，产生率的降低存在局限，尚不能完全消除。

因此，目前制造液晶显示装置后，采用一种方法，其检查液晶显示装置中是否存在亮点，若存在亮点则逐个修正其缺陷像素。

作为修正液晶显示装置的缺陷像素的方法，众所周知有以下方法：通过将脉冲激光照射至缺陷像素并对配向膜或透明电极进行加工，使缺陷像素的透过光减少而使亮点不醒目。（参照日本专利特开平 8-15660 号公报）

通过脉冲激光的照射而使缺陷像素的透过光减少，这是因为：根据脉冲激光的能量对配向膜或透明电极进行加工，并将由此产生的微粒子堆积于缺陷像素内部表面。

若微粒子堆积于缺陷像素的内部表面，则相对于液晶材料的配向膜的配向性下降，且构成液晶材料的液晶分子为无规则。其结果是缺陷像素的透过光减少。此时若不存在气泡，则加工后的外部表面状态不均匀，并且透过光的减少不充分。

然而，先前在玻璃基板内部表面，相邻接的像素与像素之间存在段差。因此，可将因脉冲激光的照射所产生的气泡留存于对象像素、即缺陷像素的位置。

然而，近来以控制液晶材料方面的混乱为目的，使用使玻璃基板内部表面平坦化、即所谓平坦化基板。因于此平坦化基板中相邻接像素与像素之间不存在段差，故而因脉冲激光的照射所产生的气泡于缺陷像素周围移动，并且由连续脉冲激光而产生的加工点中不存在气泡。

另外，近来为提高像素开口部的透过率并实现液晶显示装置的高亮度化或高对比度化，对透明电极膜等进行薄膜化。因此，因脉冲激光的照射所产生的微粒子减少，从而于先前的缺陷像素修正方法中，难以充分减少透过光。

发明内容

本发明鉴于以上情形开发而成，可提供一种液晶显示装置的缺陷像素修正方法及液晶显示装置，其使气泡存在于照射脉冲激光的像素位置，从而可靠地进行缺陷像素的修正。

本发明中，根据其中之一方面（aspect），液晶显示装置的缺陷像素修正方法具有如下结构。

即，一种液晶显示装置的缺陷像素修正方法，是用以修正液晶显示装置的缺陷像素，其具有以下结构：将脉冲激光照射至与上述缺陷像素相邻接的信号线，使相应于上述缺陷像素位置的液晶材料中，产生大小几乎覆盖上述

缺陷像素全体的气泡，并几乎对使上述气泡产生的全体缺陷像素照射脉冲激光，从而修正上述缺陷像素。

本发明中，根据其中之另一方面（another aspect），液晶显示装置的缺陷像素修正方法具有如下结构。

即，一种液晶显示装置的缺陷像素修正方法，其修正液晶显示装置之缺陷像素，且具有以下结构：将脉冲激光照射至与上述缺陷像素相邻接的闸极线，

使相应于上述缺陷像素位置的液晶材料中产生气泡，此气泡的大小为大致覆盖全体上述缺陷像素，并对使上述气泡产生的大致全体缺陷像素照射脉冲激光，从而修正上述缺陷像素。

本发明，根据其中之另一方面（another aspect），液晶显示装置具有如下结构。

即，一种液晶显示装置的缺陷像素修正方法，其用以修正液晶显示装置的缺陷像素，其具备：二块基板，其夹着液晶材料且相对配置；像素电极，其以矩阵状设置于上述二块基板中的一块，且用以将驱动电压施加至上述液晶材料；信号线，其设置于上述一块基板，于上述各像素电极中进行充放电；TFT，其设置于上述一块基板中上述每个像素电极，通过施加控制电压，对上述像素电极与信号线之间的通电与非通电进行切换；闸极线，其设置于上述一块基板，将上述控制电压施加至上述各 TFT；及靶，其通过脉冲激光的照射，使上述液晶材料中产生气泡。

附图说明

图 1 为本发明第 1 实施形态的液晶显示装置的部分剖面图。

图 2 为该实施形态的像素模式图

图 3 为该实施形态的缺陷像素修正工序的说明图

图 4 为本发明第 2 实施形态的液晶显示装置的部分剖面图。

图 5 为该实施形态的像素模式图。

图 6 为该实施形态的变形例的液晶显示装置的部分剖面图。

图 7 为本发明第 3 实施形态液晶显示装置的部分剖面图。

图 8 为该实施形态的像素模式图。

符号说明

10	阵列基板
11, 21	透明玻璃基板
12	薄膜晶体管
12a	源极
12b	汲极
12c	闸极
13	信号线
14	像素电极
15	闸极线
16	厚膜绝缘膜
17, 25	配向膜
18	偏光
20	对向基板
22	彩色滤光器
23	保护膜
24	导电性薄膜
26	偏光板
30	液晶材料
40	复数个像素
50	间隔片
100, 200, 300	液晶显示装置
B	气泡

201	衬垫
301	突起
G	缺陷像素

具体实施方式

以下参照图，对本发明第 1 实施形态至第 3 实施形态加以详细说明。

（第 1 实施形态）

首先，使用图 1 至图 3 对第 1 实施形态加以说明。

图 1 为本发明第 1 实施形态的液晶显示装置 100 的部分剖面图，图 2 为该实施形态的像素模式图。

如图 1 与图 2 所示，本实施形态的液晶显示装置 100，包含阵列基板 10，对向基板 20，以及液晶材料 30，其显示画面区域中复数个像素 40 形成为矩阵状。

阵列基板 10 与对向基板 20 夹着间隔片 50 而相对配置，液晶材料 30 注入于阵列基板 10 与对向基板 20 之间。间隔片 50 设为柱状或球状，且配设于后述信号线 13 与后述闸极线 15 的交叉部分。通常使用黑色树脂或无碱玻璃作为间隔片 50 的材料。

上述阵列基板 10 具有透明玻璃基板 11，针对其内部表面每个像素 40，形成有薄膜晶体管 12（以下称作“TFT”），其对后述的信号线 13 与像素电极 14 进行通电与非通电切换。此 TFT12 具有源极电极 12a、汲极电极 12b、及闸极电极 12c。

源极电极 12a 中连接有信号线 13，其用以于各像素电极 14 中进行充放电。汲极电极 12b 中，连接有像素电极 14，其用以将驱动电压施加至液晶材料 30。闸极电极 12c 中连接有闸极线 15，其用以将控制电压施加至各 TFT。

信号线 13 与闸极线 15 以格子状、且从平面上观察为包围像素电极 14 的方式而形成于玻璃基板 11 的内部表面。再者，使用 Al 或 Mo 等合金作为信号线 13 与闸极线 15 的材料。

于 TFT12、信号线 13、及闸极线 15 上，形成厚膜绝缘膜 16。于厚膜绝缘膜 16 上，与各像素 40 相应的位置上形成上述像素电极 14，并于其上以覆盖绝缘膜 16 或像素电极 14 的方法形成配向膜 17。

即，由玻璃基板 11 侧依次形成 TFT12，闸极线 15，信号线 13，及像素电极 14。再者，使用 indium tin oxide（氧化铟锡 ITO）作为像素电极 14 的材料，使用 polyimide（聚酰亚胺 PI）作为配向膜 17 的材料。另外，玻璃基板 11 的外部表面贴附偏光板 18，其用以使仅具有特定偏光的光透过。

另外，对向基板 20 也具有透明玻璃基板 21，于其内部表面与各像素电极 14 相应定位，且形成 R（红色）、G（绿色）、及 B（蓝色）中任一彩色滤光器 22。并且于此等彩色滤光器 22 上依次形成保护膜 23、导电性薄膜 24、及配向膜 25。再者，使用 indium tin oxide（ITO）作为导电性薄膜 24 的材料，使用 polyimide（PI）作为配向膜 25 的材料。另外，玻璃基板 21 的外部表面贴附偏光板 26，其用以使仅具有特定偏光的光透过。

上述结构的液晶显示装置 100 中，通过 TFT12 的动作，将驱动电压施加至液晶材料 30 以控制光的透过与遮断。而液晶显示装置 100 的像素 40 中，无论有无 TFT12 的驱动均会出现亮点且产生缺陷像素 G。本实施形态的缺陷像素 G 的修正方法，是使透过此缺陷像素 G 的透过光减少，并使缺陷像素 G 不醒目。

其次，参照图 3，对上述液晶显示装置 100 的缺陷像素 G 的修正工序加以说明。

图 3 为该实施形态的缺陷像素 G 的修正工序说明图。

缺陷像素 G 一经检出，与此缺陷像素 G 邻接的信号线 13 及闸极线 15 中至少一方，使脉冲激光 L 连续照射至本实施形态中的夹着缺陷像素 G2 根信号线 13。作为脉冲激光 L 的能量，较好为 $0.2[\text{J/P}]$ 至 $0.3[\text{J/P}]$ 左右。

若将脉冲激光 L 照射至信号线 13，则由通过能量加热信号线 13，并于脉冲激光 L 的照射点附近的液晶材料 30 中产生气泡。此气泡伴随脉冲激光

L 的照射次数而扩大, 经过特定时间后, 成为大小为覆盖缺陷像素 G 的气泡 B。

此时, 如图 3 中箭头 a 所示, 使脉冲激光 L 沿信号线 13 移动, 若缓慢移动其照射点, 则相对于缺陷像素 G 平衡性良好地形成气泡 B, 故而由最小气泡 B 可覆盖缺陷像素 G。

缺陷像素 G 由气泡 B 覆盖时, 于此气泡 B 消失前如箭头 b 所示, 通过脉冲激光 L 扫描全体缺陷像素 G。由此对配向膜 17、25、像素电极 14、彩色滤光器 22、及导电性薄膜 24 进行加工, 并于脉冲激光 L 的照射点周围产生微粒子。

此时, 与液晶材料 30 中缺陷像素 G 对应的位置处, 存在如上所述、即大小为覆盖缺陷像素 G 的气泡。因此, 由脉冲激光 L 的照射所产生的多数微粒子, 并不受液晶材料 30 干扰而于气泡 B 内飞散, 并以均匀且足够的厚度堆积于阵列基板 10 与对向基板 20 的内部表面。由此, 相对于液晶材料 30 的配向膜 17、25 的配向性下降, 并且缺陷像素 G 消除 (dark defect: 暗缺陷)。

如此, 本实施形态的液晶显示装置 100 的缺陷像素修正方法为, 通过脉冲激光 L 对缺陷像素 G 进行扫描前, 将脉冲激光 L 照射至信号线 13, 与液晶材料 30 中的缺陷像素 G 相对应的位置, 产生大小为覆盖缺陷像素 G 的气泡 B。

因此对配向膜 17、25、像素电极 14、及导电性薄膜 24 进行加工时, 于脉冲激光 L 的照射点必然存在气泡 B, 故而缺陷像素 G 确实消除。

而且, 照射脉冲激光 L 的信号线 13 由金属材料形成。因此, 由于以极短时间使气泡 B 成长至所期望的尺寸, 故而可大幅缩短修正缺陷像素所需的时间。

(第 2 实施形态)

其次, 使用图 4 与图 5 对本发明第 2 实施形态加以说明。再者, 此处与

第1实施形态是相同的结构及作用，故而其说明省略。

图4为本发明第2实施形态的液晶显示装置200的部分剖面图，图5为该实施形态的像素模式图。

如图4及图5所示，本实施形态的液晶显示装置200为，相对于第1实施形态的液晶显示装置100，通过脉冲激光L的照射而进行加热，并附加气泡产生用衬垫201，其作为使气泡产生于液晶材料30中的照射靶。

此气泡产生用衬垫201设为薄膜状，于与信号线13相同的平面内，且与像素电极14相对的位置处，接近信号线13或闸极线15而设置。使用与信号线13及闸极线15相同的金属材料、即Al或Mo合金，作为气泡发生有衬垫201的材料。

另外，与气泡产生用衬垫201相对的位置，形成像素电极14的开口部14a，其用以使脉冲激光L到达气泡产生用衬垫201。由此，经照射的脉冲激光L未因受像素电极而产生遮断，从而到达气泡产生用衬垫201。

其次，对上述液晶显示装置200的缺陷像素G的修正工序加以说明。

若检测出缺陷像素G，则将脉冲激光L连续照射至对应此缺陷像素G的气泡产生用衬垫201，且对脉冲激光进行连续照射。由此，加热气泡产生用衬垫201，并于与液晶材料30中缺陷像素G相对应的位置产生气泡。

此气泡伴随脉冲激光L的照射次数而扩大，经过特定时间后成为大小为覆盖缺陷像素G的气泡B。再者，作为照射至气泡产生用衬垫201的脉冲激光L的能量，较好为0.2[J/P]至0.3[J/P]左右，也可超过此值。

缺陷像素G由气泡B覆盖时，于此气泡B消失前由脉冲激光L对全体缺陷像素G进行扫描。由此对配向膜17、25、像素电极14、彩色滤光器22、及导电性薄膜24进行加工，并于照射脉冲激光L的位置周围产生微粒子。

此时，与液晶材料30中缺陷像素G相对应的位置处，如上所述般存在大小为覆盖缺陷像素G的气泡。因此，由脉冲激光L的照射所产生的多数微粒子，并不受液晶材料30的干扰而于气泡B内飞散，并以均匀而足够的

厚度堆积于阵列基板 10 与对向基板 20 的内部表面。其结果，相对于液晶材料 30 的配向膜 17、25 的配向性下降，并且缺陷像素 G 消除。

如此，本实施形态的液晶显示装置 200 以如下方式构成：于每个像素 40 中具备气泡产生用衬垫 201，通过将脉冲激光 L 照射至此气泡产生用衬垫 201，与液晶材料 30 中缺陷像素 G 相对应的位置处，产生大小为覆盖缺陷像素 G 的气泡 B。

因此，利用液晶显示装置 200 的驱动，使脉冲激光 L 不照射至极为重要的信号线 13 或闸极线 15，故而可不考虑信号线 13 或闸极线 15 的损坏，而可使用较高能量的脉冲激光 L。其结果，进一步缩短产生气泡 B 所需的时间，进而亦缩短修正缺陷像素 G 所需的时间。

另外，气泡产生用衬垫 201 与信号线 13 在同一平面内，且以与信号线 13 相同的金属材料而形成。因此，由于可同时形成气泡产生用衬垫 201 与信号线 13，故而即使附加如本实施形态的气泡产生用衬垫 201，液晶显示装置 200 的制造工序亦未复杂化。

并且，气泡产生用衬垫 201 接近信号线 13 或闸极线 15。因此，将起因于形成气泡产生用衬垫 201 的开口率抑制为最小限度。

再者，本实施形态中，气泡产生用衬垫 201 形成于与信号线 13 相同的平面内，但并非限于此。然而，若气泡产生用衬垫 201 形成于与信号线 13 或闸极线 15 相同的平面内，则如上所述于形成信号线 13 或闸极线 15 的同时可形成气泡产生用衬垫 201，故而简化制造工序。

另外，本实施形态中，气泡产生用衬垫 201 形成于像素电极 14 的玻璃基板 11 中，如图 6 所示，也可形成于与液晶材料 30 连接的位置处。以此方式，可将由脉冲激光 L 的照射而产生的气泡产生用衬垫 201 的热量高效地传至液晶材料 30，故而缩短于液晶材料 30 中产生气泡 B 所需的时间。

另外，本实施形态中，气泡产生用衬垫 201 以与信号线 13 及闸极线 15 相同的材料而形成，但并非限于此。即，气泡产生用衬垫 201 的材料通过脉

冲激光 L 的照射而短时间地加热，只要为难以受损的材料，对此并无特别限制。

（第 3 实施形态）

其次使用图 7 与图 8 对本发明第 3 实施形态加以说明。再者，此处是与第 1、第 2 实施形态相同的结构与作用，故而其说明省略。

图 7 为本发明第 3 实施形态的液晶显示装置 300 的部分剖面图，图 8 为该实施形态的像素模式图。

如图 7 与图 8 所示，本实施形态的液晶显示装置 300，相对于第 1 实施形态的液晶显示装置 100，通过脉冲激光 L 的照射而加热，并附加气泡产生用突起 301，其作为使气泡 B 产生于液晶显示材料 30 中的照射靶。

此气泡产生用突起 301，于阵列基板 10 的信号线 13 上以突出于对向基板 20 的方式而设置，且形成裂缝，其于此对向基板 20 侧之端面与对象基板 20 之间结存有液晶材料 30。作为气泡产生用突起 301 的材料，使用与间隔片 50 相同的材料，例如黑色树脂或无碱玻璃。

以此，本实施形态中，气泡产生用突起 301 设置于阵列基板 10 的信号 13 上。因此，本实施形态的像素 40 的开口率高于第 2 实施形态。

而且，液晶材料 30 介存于气泡产生用突起 301 与对向基板 20 之间。因此，气泡产生用突起 301 与液晶材料 30 的接触面积增加，故而可将由脉冲激光 L 的照射而产生的气泡产生用突起 301 的热量高效地传至液晶材料 30。其结果，进一步缩短于液晶材料 30 中产生气泡所需的时间，进而亦缩短修正液晶显示装置 300 的缺陷像素 G 所需的时间。

另外，使用与间隔片 50 相同的材料作为气泡产生用突起 301 的材料。因此，可同时形成气泡产生用突起 301 与间隔片 50，故而即使附加如本实施形态的气泡产生用突起 301，液晶显示装置 300 的制造工序亦未复杂化。

而且，气泡产生用突起 301 与间隔片 50 的材料为黑色。因此，通过脉冲激光 L 的照射而对气泡产生用突起 301 进行高效地加热，故而于对应于液

晶材料 30 中的缺陷像素 G 的位置可以较短时间产生气泡 B。

本发明并不限于上述实施形态的原样，于实施阶段在为脱离其要点的范围内可对构成要素进行变更且使其具体化。另外，通过适当组合上述实施形态的复数个构成要素可形成各种发明。例如也可于实施形态的全体构成要素中削减几个构成要素。进而也可对不同实施形态中的构成要素进行适当地组合。

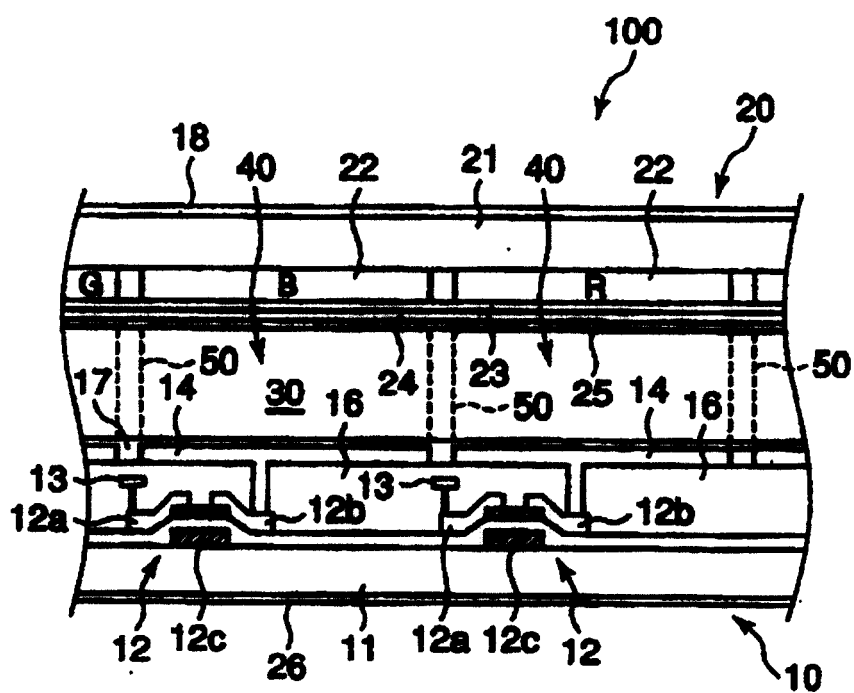


图 1

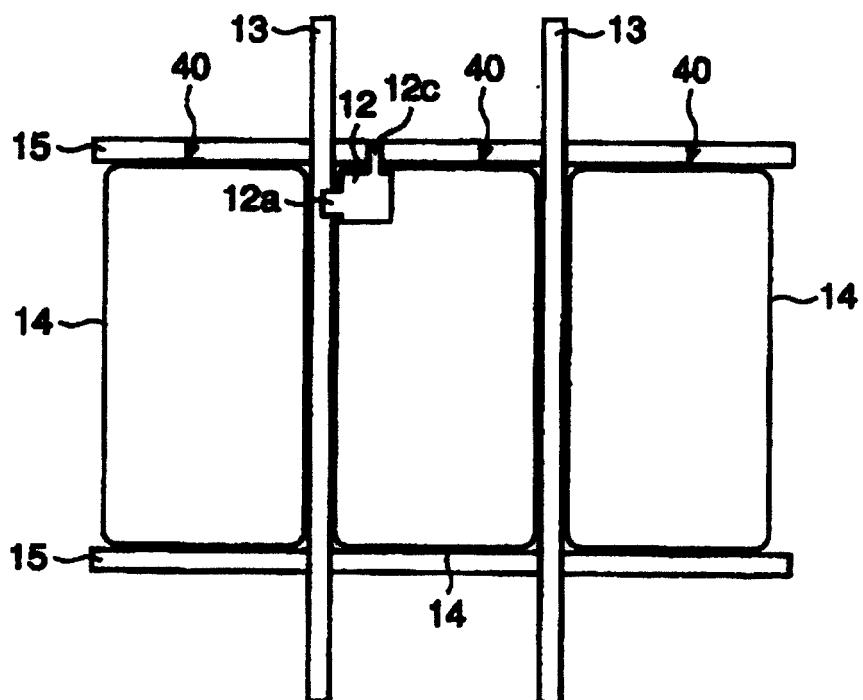


图 2

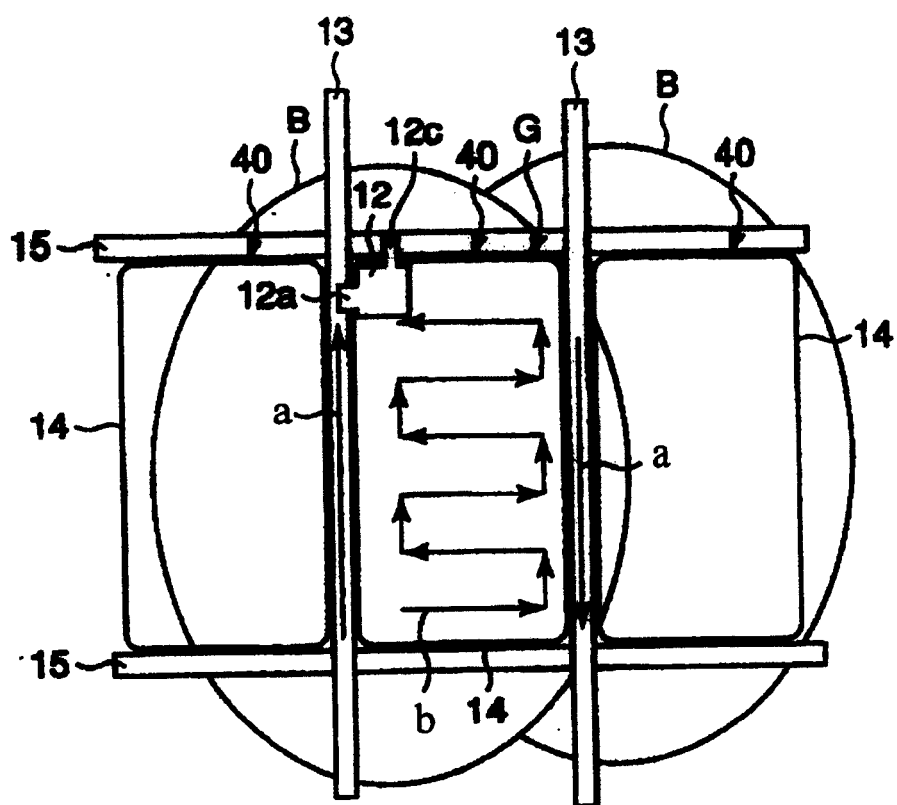


图 3

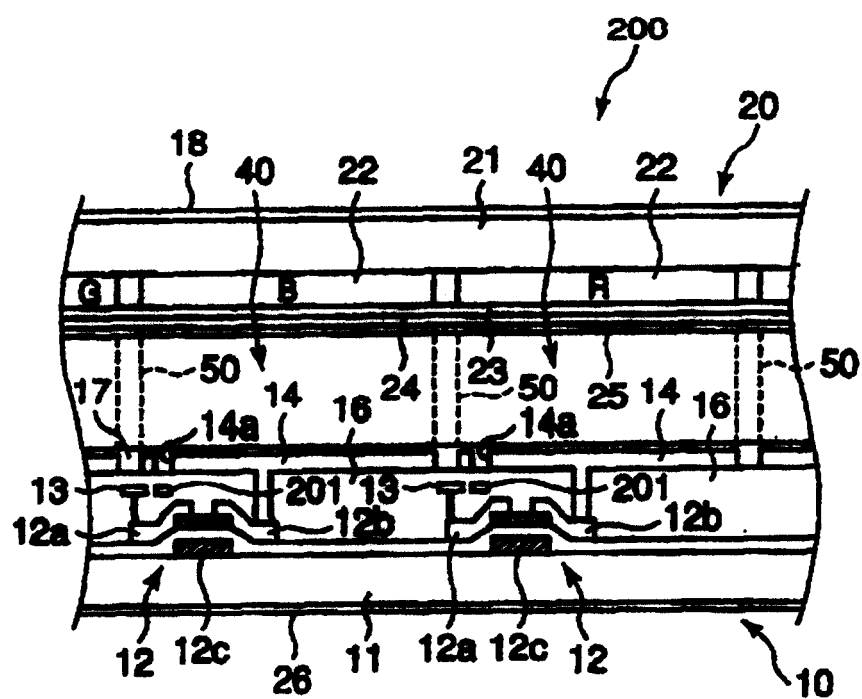


图 4

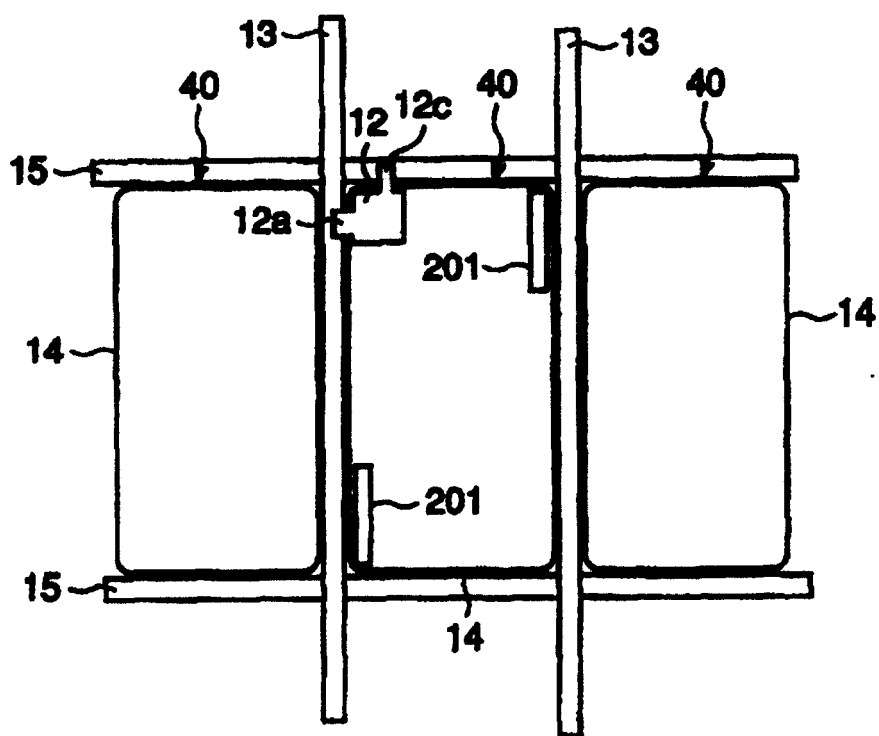


图 5

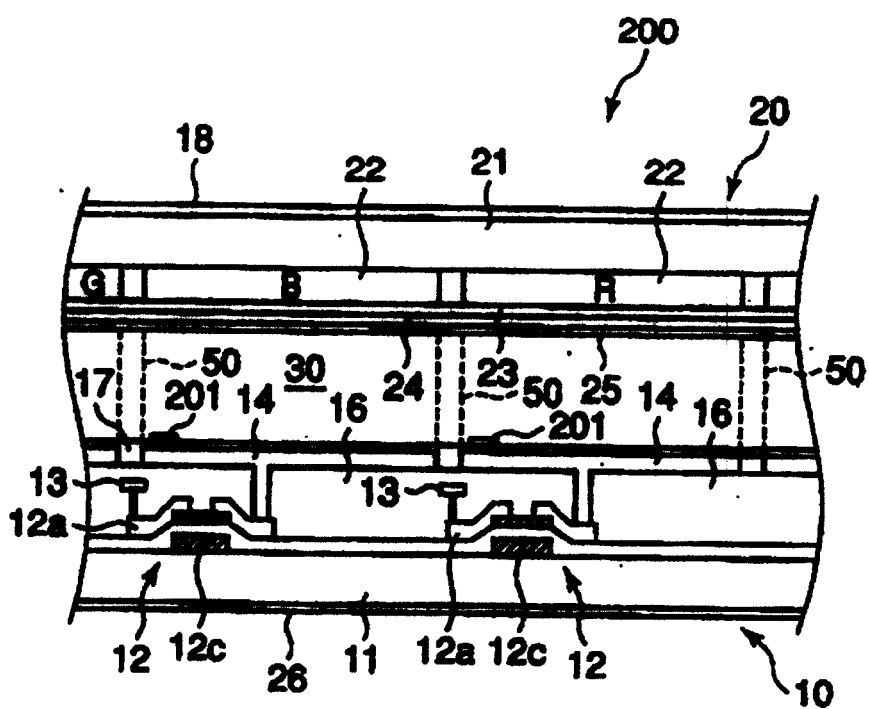


图 6

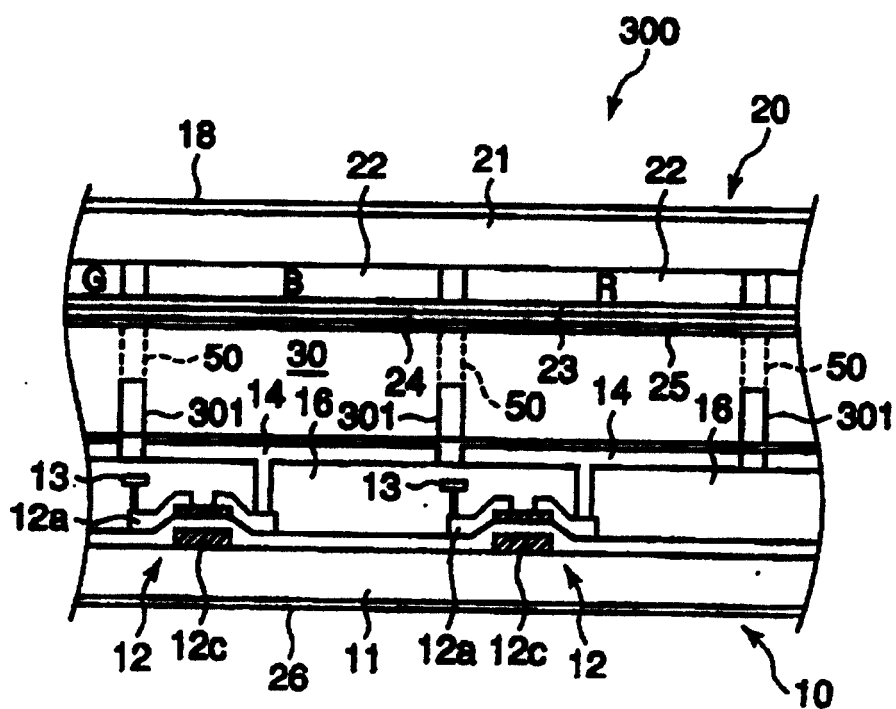


图 7

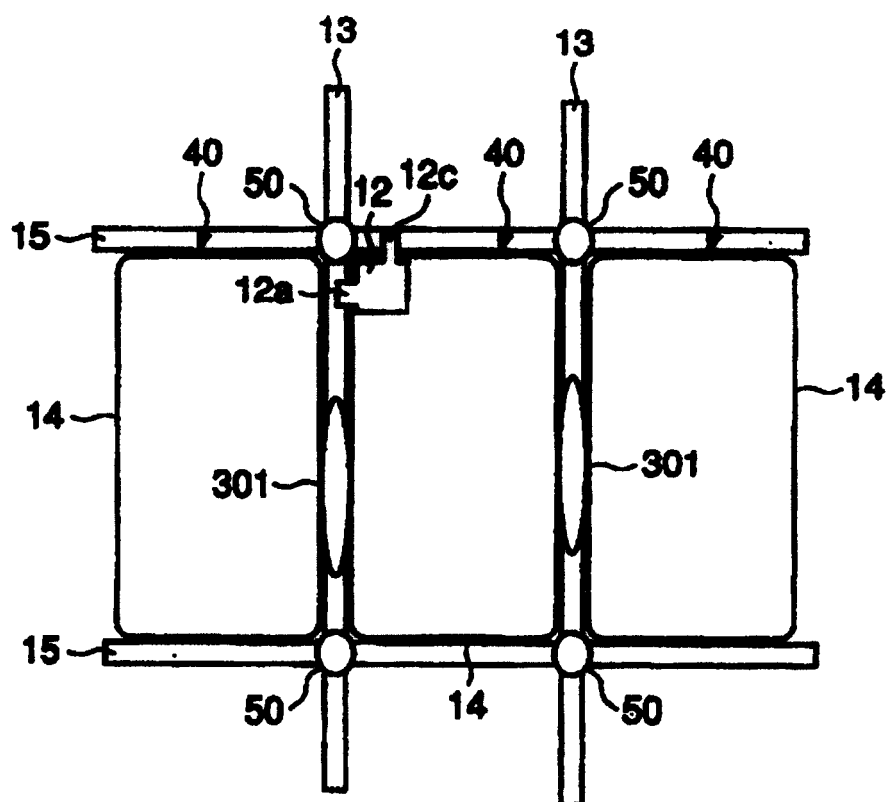


图 8

专利名称(译)	液晶显示装置的缺陷像素修正方法及液晶显示装置		
公开(公告)号	CN100454380C	公开(公告)日	2009-01-21
申请号	CN200510105842.4	申请日	2005-09-23
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社东芝		
申请(专利权)人(译)	株式会社东芝		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社东芝		
[标]发明人	外川隆一 川田义高 深津健太		
发明人	外川隆一 川田义高 深津健太		
IPC分类号	G09G3/36 G09G3/20 G02F1/133		
CPC分类号	G02F1/1309		
审查员(译)	刘洋		
优先权	2004279465 2004-09-27 JP		
其他公开文献	CN1755786A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明的目的在于提供一种液晶显示装置的缺陷像素修正方法及液晶显示装置，其用以修正液晶显示装置的缺陷像素，且通过将脉冲激光照射至与上述缺陷像素相邻接的信号线，使相应于上述缺陷像素的位置的液晶材料中产生气泡，此气泡的大小为大致覆盖全体上述缺陷像素，并对使上述气泡产生的大致全体缺陷像素照射脉冲激光，而修正上述缺陷像素。

