

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G02F 1/136 (2006.01)

G02F 1/133 (2006.01)

H01L 29/786 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510082855.4

[45] 授权公告日 2008 年 2 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 100368916C

[22] 申请日 2005.7.11

[21] 申请号 200510082855.4

[73] 专利权人 友达光电股份有限公司

地址 台湾省新竹市

[72] 发明人 邱俊昌

[56] 参考文献

CN1501152A 2004.6.2

JP2004302267A 2004.10.28

JP11311785 A 1999.11.9

审查员 匡丽娟

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 穆魁良

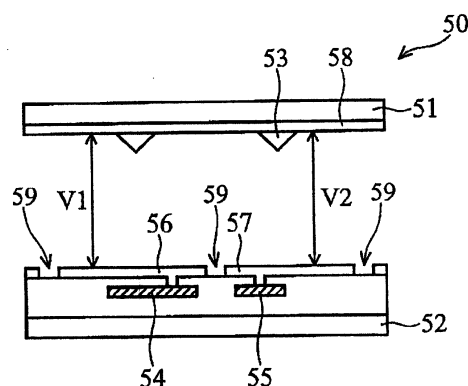
权利要求书 4 页 说明书 9 页 附图 6 页

[54] 发明名称

垂直配向型液晶显示装置

[57] 摘要

一种垂直配向型(VA type)液晶显示装置,具有多个画素区,每一画素区由一源极线与一栅极线驱动,包括下列元件:一第二基板对向于一第一基板;一液晶层,位于第一基板与第二基板之间;一第一与一第二画素驱动元件分别耦接一第一与一第二画素电极,形成于第一基板之上,所述第一与第二画素电极具有多个狭缝(slit),所述第一画素驱动元件与所述第二画素驱动元件具有不同的导通电流,使第一画素电极与第二画素电极具有不同的电压,使得所述液晶层具有两个不同方位的液晶方位区;一共同电极,形成于第二基板内侧,具有多个突起(protrusion)或多个狭缝(slit)。本发明可改善垂直配向型液晶显示装置的色散问题。



1. 一种垂直配向型液晶显示装置，具有多个画素区，其特征在于，每一画素区由一源极线与一栅极线驱动，包括：

一第一基板；

一第二基板，对向于所述第一基板；

一液晶层，位于所述第一基板与所述第二基板之间；

一第一画素电极与一第二画素电极，该第二画素电极与该第一画素电极不连接，形成于所述第一基板之上，其中该第一与第二画素电极具有多个狭缝；

一第一薄膜晶体管元件，耦接所述第一画素电极，形成于所述第一基板之上；

一第二薄膜晶体管元件，耦接所述第二画素电极，形成于所述第一基板之上，其中所述第一薄膜晶体管元件与所述第二薄膜晶体管元件具有不同的导通电流，使所述第一画素电极与所述第二画素电极具有不同的电压；以及

一共同电极，形成于所述第二基板内侧，具有多个突起或多个狭缝，与所述第一画素电极以及所述第二画素电极之间产生不同的电压差，使得所述液晶层具有两个不同方位的液晶方位区；

其中，所述第一薄膜晶体管元件与所述第二薄膜晶体管元件的通道具有不同的宽长比。

2. 如权利要求 1 所述的垂直配向型液晶显示装置，其特征在于更包括一平行于该栅极线的储存电容线，位于所述第一基板上。

3. 如权利要求 1 所述的垂直配向型液晶显示装置，其特征在于，所述第一画素电极以及所述第二画素电极是铟锡氧化物或铟锌氧化物层。

4. 如权利要求 1 所述的垂直配向型液晶显示装置，其特征在于，所述共同电极是铟锡氧化物或铟锌氧化物层。

5. 一种垂直配向型液晶显示装置，具有多个画素区，其特征在于，每

一该画素区包括:

一栅极线与一源极线, 分别横向延伸及纵向延伸地形成于一第一基板上;

一第一薄膜晶体管元件, 形成于所述第一基板之上, 具有一第一源极与一第一漏极;

一第二薄膜晶体管元件, 形成于所述第一基板之上, 具有一第二源极与一第二漏极, 其中所述第一薄膜晶体管元件与该第二薄膜晶体管元件具有不同的导通电流;

一第一画素电极, 具有多个狭缝, 经由所述第一漏极而电性连接所述第一源极, 使得该第一画素电极具有一第一电压值;

一第二画素电极, 具有多个狭缝, 经由所述第二漏极而电性连接所述第二源极, 使得该第二画素电极具有异于所述第一电压值的一第二电压值, 其中所述第一电压值与该第二电压值具有一电压差;

一第二基板, 对向于所述第一基板;

一液晶层, 位于所述第一基板与所述第二基板之间; 以及

一共同电极, 形成于所述第二基板内侧, 具有多个突起或多个狭缝, 与所述第一画素电极以及所述第二画素电极之间产生不同的电压差, 使得该液晶层具有两个不同方位的液晶方位区;

其中, 所述第一薄膜晶体管元件与所述第二薄膜晶体管元件的通道具有不同的宽长比。

6. 如权利要求 5 所述的垂直配向型液晶显示装置, 其特征在于更包括一平行于栅极线的储存电容线, 位于所述第一基板上。

7. 如权利要求 5 所述的垂直配向型液晶显示装置, 其特征在于, 所述第一薄膜晶体管元件与所述第二薄膜晶体管元件具有第一源极、第一漏极、第二源极以及第二漏极的一配置次序。

8. 如权利要求 5 所述的垂直配向型液晶显示装置, 其特征在于, 所述

第一画素电极以及所述第二画素电极是铟锡氧化物或铟锌氧化物层。

9. 如权利要求 5 所述的垂直配向型液晶显示装置, 其特征在于, 所述共同电极是铟锡氧化物或铟锌氧化物层。

10. 如权利要求 5 所述的垂直配向型液晶显示装置, 其特征在于, 所述第一薄膜晶体管元件与所述第二薄膜晶体管元件具有相同的栅极。

11. 一种垂直配向型液晶显示装置, 具有多个画素区, 其特征在于, 每一该画素区包括:

一栅极线与一源极线, 分别横向延伸与纵向延伸地形成于一第一基板上;

一第一薄膜晶体管元件, 形成于所述第一基板之上, 具有一第一源极与一第一漏极;

一第二薄膜晶体管元件, 形成于所述第一基板之上, 共享所述第一源极且具有一第二漏极, 其中所述第一薄膜晶体管元件与该第二薄膜晶体管元件具有不同的导通电流;

一第一画素电极, 具有多个狭缝, 经由所述第一漏极而电性连接所述第一源极, 使得该第一画素电极具有一第一电压值;

一第二画素电极, 具有多个狭缝, 经由所述第二漏极而电性连接所述第一源极, 使得该第二画素电极具有异于所述第一电压值的一第二电压值, 其中所述第一电压值与该第二电压值具有一电压差;

一第二基板, 对向于所述第一基板;

一液晶层, 位于所述第一基板与所述第二基板之间; 以及

一共同电极, 形成于所述第二基板内侧, 具有多个突起或多个狭缝, 与所述第一画素电极以及所述第二画素电极之间产生不同的电压差, 使得所述液晶层具有两个不同方位的液晶方位区;

其中, 所述第一薄膜晶体管元件与所述第二薄膜晶体管元件的通道具有不同的宽长比。

12. 如权利要求 11 所述的垂直配向型液晶显示装置, 其特征在于, 更包括一平行于栅极线的储存电容线, 位于所述第一基板上。

13. 如权利要求 11 所述的垂直配向型液晶显示装置, 其特征在于, 所述第一画素电极以及所述第二画素电极是铟锡氧化物或铟锌氧化物层。

14. 如权利要求 11 所述的垂直配向型液晶显示装置, 其特征在于, 所述共同电极是铟锡氧化物或铟锌氧化物层。

15. 如权利要求 11 所述的垂直配向型液晶显示装置, 其特征在于, 所述第一薄膜晶体管元件与所述第二薄膜晶体管元件具有相同的栅极。

垂直配向型液晶显示装置

技术领域

本发明为一种液晶显示装置，特别是一种具有广视角的垂直配向型液晶显示装置。

背景技术

垂直配向型（VA type）液晶显示装置具有反应快的特性，已成为目前极具潜力的技术，但因其视角较平面转换型（IPS type）液晶显示装置小，在斜视时具有较严重的色散，俗称 gamma washout，已成为 VA type 液晶显示装置最需解决的问题。

图 1 为一 VA type 液晶显示装置在不同视角时，电压与透射比（transmittance）对照图。在图 1 中，曲线 11 为正视 VA type 液晶显示装置时的电压与透射比曲线，曲线 12 为以 60 度角斜视 VA type 液晶显示装置时的电压与透射比曲线。根据 VA type 液晶显示装置的特性来说，透射比的变化大体上是随着电压增加而增加，若透射比不随电压增加而增加，反而有降低的情形时则产生色散。我们可以观察到以 60 度角斜视 VA type 液晶显示装置时所得到的曲线 12，在施加电压 3V 至 4V 间时透射比甚至微幅降低，故观察到的色散情形是较正视 VA type 液晶显示装置时的曲线 11 来得严重。

目前用以改良此缺点的技术有许多种，较好的是利用画素切割改良此缺点。请参考图 2，图 2 是一画素切割技术示意图。图 2 是将一个画素所占的区域切割成第一画素 21 与第二画素 22，且第一画素 21 与第二画素 22 具有不同的电压 V_1 与 V_2 。当画素充电时，因为第一画素 21 与第二画素 22 具有不同的电压，使得液晶分子 L1 与 L2 具有不同的液晶扭转方位，而改善斜视时产生的色散问题。图 3 为应用图 2 所揭露技术的一已知技术示意图，在

图3的已知技术中，在一画素区域中，在画素电极31上，再额外加上一个介电层30，介电层30形成额外的电容，造成不同的电压V1与V2。但利用此方式则容易造成夹厚（cell gap）不均匀而有水波纹（mura）以及严重的残像。图4为应用图2所揭露技术的另一已知技术示意图，为改善图3产生的夹厚问题，因此利用介电层43形成的耦合电容，浮接画素电极42，使画素电极41与42具有不同的电压V1与V2。但因为一般介电层材料不够细密，虽然可以改善夹厚的问题，但是仍会有严重的残像产生。

发明内容

本发明的目的为改善垂直配向型（VA type）液晶显示装置的色散问题。

本发明的另一目的为在一画素单元中，利用具有不同导通电流的薄膜晶体管驱动元件，驱动不同的画素电极，以改善垂直配向型（VA type）液晶显示装置的色散问题。

本发明提供一种垂直配向型（VA type）液晶显示装置，具有多个画素区，每一该画素区由一源极线与一栅极线驱动，包括一第一基板、一第二基板、一液晶层、一第一画素电极、一第二画素电极、一第一薄膜晶体管元件、一第二薄膜晶体管元件以及一共同电极。该第二基板对向于该第一基板；该液晶层，位于该第一基板与该第二基板之间；该第一画素电极与该第二画素电极具有多个狭缝（slit）；该第一与该第二薄膜晶体管元件分别耦接该第一与该第二画素电极，形成于该第一基板之上；其中该第一薄膜晶体管元件与该第二薄膜晶体管元件具有不同的导通电流，使该第一画素电极与该第二画素电极具有不同的电压；该共同电极，形成于该第二基板内侧，具有多个突起（protrusion）或多个狭缝（slit），与该第一画素电极以及该第二画素电极之间产生不同的电压差，使得该液晶层具有两个不同方位的液晶方位区；其中，所述第一薄膜晶体管元件与所述第二薄膜晶体管元件的通道具有不同的宽长比。

本发明更提供一种垂直配向型 (VA type) 液晶显示装置, 具有多个画素区, 每一该画素区包括一栅极线、一源极线、一第一薄膜晶体管元件、一第二薄膜晶体管元件、一第一画素电极、一第二画素电极、一第一基板、一第二基板、一液晶层以及一共同电极。该横向延伸的栅极线与该纵向延伸的源极线, 形成于该第一基板上; 该第一薄膜晶体管元件, 形成于该第一基板之上, 具有一第一源极与一第一漏极; 该第二薄膜晶体管元件, 形成于该第一基板之上, 具有一第二源极与一第二漏极, 其中该第一薄膜晶体管元件与该第二薄膜晶体管元件具有不同的导通电流; 该第一画素电极, 经由该第一漏极而电性连接该第一源极, 使得该第一画素电极具有一第一电压值; 该第二画素电极, 经由该第二漏极而电性连接该第二源极, 使得该第二画素电极具有异于该第一电压值的一第二电压值, 其中该第一电压值与该第二电压值具有一电压差; 该第二基板, 对向于该第一基板; 该液晶层, 位于该第一基板与该第二基板之间; 该第一画素电极与该第二画素电极具有多个狭缝 (slit); 该共同电极, 形成于该第二基板内侧, 具有多个突起 (protrusion) 或多个狭缝 (slit), 与该第一画素电极以及该第二画素电极之间产生不同的电压差, 使得该液晶层具有两个不同方位的液晶方位区; 其中, 所述第一薄膜晶体管元件与所述第二薄膜晶体管元件的通道具有不同的宽长比。

本发明更提供一种垂直配向型 (VA type) 液晶显示装置, 具有多个画素区, 每一该画素区包括一栅极线、一源极线、一第一薄膜晶体管元件、一第二薄膜晶体管元件、一第一画素电极、一第二画素电极、一第一基板、一第二基板、一液晶层以及一共同电极。该横向延伸的栅极线与该纵向延伸的源极线, 形成于该第一基板上; 该第一薄膜晶体管元件, 形成于该第一基板之上, 具有一第一源极与一第一漏极; 该第二薄膜晶体管元件, 形成于该第一基板之上, 具有该第一源极与一第二漏极, 其中该第一薄膜晶体管元件与该第二薄膜晶体管元件具有不同的导通电流; 该第一画素电极, 经由该第一漏极而电性连接该第一源极, 使得该第一画素电极具有一第一电压值; 该第

二画素电极, 经由该第二漏极而电性连接该第一源极, 使得该第二画素电极具有异于该第一电压值的一第二电压值, 其中该第一电压值与该第二电压值具有一电压差; 该第二基板, 对向于该第一基板; 该液晶层, 位于该第一基板与该第二基板之间; 该第一画素电极与该第二画素电极具有多个狭缝 (slit); 该共同电极, 形成于该第二基板内侧, 具有多个突起 (protrusion) 或多个狭缝 (slit), 与该第一画素电极以及该第二画素电极之间产生不同的电压差, 使得该液晶层具有两个不同方位的液晶方位区; 其中, 所述第一薄膜晶体管元件与所述第二薄膜晶体管元件的通道具有不同的宽长比。

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, 下文特举出较佳实施例, 并配合所附图式, 作如下详细说明。

附图说明

图 1 为一 VA type 液晶显示装置在不同视角时, 电压与透射比对照图;

图 2 为画素切割技术示意图;

图 3 为应用图 2 所揭露技术的一已知技术示意图;

图 4 为应用图 2 所揭露技术的另一已知技术示意图;

图 5 为根据本发明的一实施例示意图;

图 6 为根据本发明的另一实施例示意图;

图 7 为根据本发明的一实施例中一画素的配置图;

图 8 为根据本发明的另一实施例中一画素的配置图;

图 9 为根据本发明的另一实施例中一画素的配置图。

符号说明:

11: 正视 VA type 液晶显示装置时的电压与透射比曲线;

12: 以 60 度角斜视 VA type 液晶显示装置时的电压与透射比曲线;

21: 第一画素; 22: 第二画素; 30: 介电层;

31: 画素电极; 41、42: 画素电极;

43: 介电层;	50: MVA 液晶显示装置;	
51、61: 上基板;	52、62: 下基板;	53: 突起;
63: 狭缝;	54、64: 第一驱动元件;	
55、65: 第二驱动元件;	56、66: 第一画素电极;	
57、67: 第二画素电极;	58、68: 共同电极;	
59、69: 狭缝;	701、801、901: 源极线;	
702、802、902: 栅极线;	703、803、903: 储存电容线;	
704、804、904: 第一画素电极;	705、805、905: 第二画素电极;	
706、806、906: 第一延伸部;	707、807、907: 第二延伸部;	
711、811、911: 栅极部;	709、713、909、913: 通道层;	
708、816、908: 第二漏极;	710、810: 第二源极;	
712、812、912: 第一漏极;	714、814: 第一源极;	
808: 第三漏极;	809: 第三通道层;	
813: 第一通道层;	815: 第二通道层;	
910: 源极;		
W1、W2: 通道宽度	d1、d2、d3: 通道长度。	

具体实施方式

图 5 为根据本发明的一实施例示意图。图 5 为一多象限垂直配向型 (multi-domain vertical alignment, MVA) 液晶显示装置 50, 具有一上基板 51 与对向于上基板的一下基板 52, 液晶 (图上未绘出) 则填充在上基板 51 与下基板 52 之间。在上基板 51 上附有一共同电极 58, 该共同电极 58 的材质较佳实施例为铟锡氧化物 (ITO) 或铟锌氧化物 (IZO) 层。共同电极 58 上具有一个或多个突起 (protrusion) 53, 用以改变液晶的扭转方向, 该突起 53 的材质较佳实施例为光阻剂或介电材料。下基板 52 具有一第一驱动元件 54 与第二驱动元件 55, 分别连接一第一画素电极 56 与一第二画素电极

57, 其中该第一画素电极 56 与一第二画素电极 57 不相互连接, 且具有一个或多个狭缝 (slit) 59。该第一驱动元件 54 与第二驱动元件 55 具有不同的导通电流, 使得第一画素电极 56 与第二画素电极 57 与共同电极 58 之间具有不同的电压 V_1 与 V_2 , 因而使得液晶因承受的电压不同而有不同的扭转方向, 该第一驱动元件 54 与第二驱动元件 55 较佳实施例为一薄膜晶体管 (thin film transistor, TFT)。

图 6 为根据本发明的另一实施例示意图。图 6 为一图像垂直配向型 (patterned vertical alignment, PVA) 液晶显示装置 60, 具有一上基板 61 与对向于上基板的一下基板 62, 液晶 (图上未绘出) 则填充在上基板 61 与下基板 62 之间。在上基板 61 上附有一共同电极 68, 该共同电极 68 的材质较佳实施例为铟锡氧化物 (ITO) 或铟锌氧化物 (IZO) 层。共同电极 68 上具有一个或多个狭缝 (slit) 63, 用以改变液晶的扭转方向。下基板 62 具有一第一驱动元件 64 与第二驱动元件 65, 分别连接一第一画素电极 66 与一第二画素电极 67, 其中该第一画素电极 66 与一第二画素电极 67 不相互连接, 且具有一个或多个狭缝 (slit) 69。该第一驱动元件 64 与第二驱动元件 65 具有不同的导通电流, 使得第一画素电极 66 与第二画素电极 67 与共同电极 68 之间具有不同的电压 V_1 与 V_2 , 因而使得液晶因承受的电压不同而有不同的扭转方向, 该第一驱动元件 64 与第二驱动元件 65 较佳实施例为一薄膜晶体管 (thin film transistor, TFT)。

图 7 为根据本发明的一实施例中一画素的配置图。在图 7 中将原先一画素的画素电极区分为一第一画素电极 704 与一第二画素电极 705, 且该第一画素电极 704 与该第二画素电极 705 不相连。该第一画素电极 704 由一第一薄膜晶体管 TFT1 驱动, 该第二画素电极 705 由一第二薄膜晶体管 TFT2 驱动, 其中 TFT1 与 TFT2 具有不同的导通电流。第一薄膜晶体管 TFT1 是由源极线 701 延伸的一第一源极 714、一第一漏极 712、一由栅极线 702 延伸的栅极部 711 以及一通道层 713 所组成。该第一漏极 712 为一第一延伸部 706

的延伸, 该第一延伸部 706 位于一储存电容线 (storage capacitance electrode line, Cs 线) 703 上。在 TFT1 导通时, 第一源极 714 通过通道层 713 与第一漏极 712 产生电位差, 透过第一漏极 712 使得第一延伸部 706 具有一电压 V1, 用以驱动该第一画素电极 704。第二薄膜晶体管 TFT2 是由源极线 701 延伸的一第二源极 710、一第二漏极 708、一由栅极线 702 延伸的栅极部 711 以及一通道层 709 所组成。该第二漏极 708 为一第二延伸部 707 的延伸, 该第二延伸部 707 位于一储存电容线 703 上。在 TFT2 导通时, 通过通道层 709 与第二漏极 708 产生电位差, 第二源极 710 透过该第二漏极 708 使得第二延伸部 707 具有一电压 V2, 用以驱动该画素电极 705。为使 TFT1 与 TFT2 具有不同的导通电流, 必须使得 TFT1 与 TFT2 中通道层 709 与 713 满足下列数学式:

$$W1/d1 \text{ 不同于 } W2/d2$$

图 8 为根据本发明的另一实施例中一画素的配置图。在图 8 中将原先一画素的画素电极区分为一第一画素电极 804 与一第二画素电极 805, 且该第一画素电极 804 与该第二画素电极 805 不相连。该第一画素电极 804 由一第一薄膜晶体管 TFT1 驱动, 该第二画素电极 805 由一第二薄膜晶体管 TFT2 驱动, 其中 TFT1 与 TFT2 具有不同的导通电流。与图 7 所示的实施例不同的是, 图 8 所示的实施例中 TFT1 是采用一双漏极 (dual drain) 设计。第一薄膜晶体管 TFT1 是由源极线 801 延伸的一第一源极 814、一第一漏极 812、一第二漏极 816、一第一通道层 813、由栅极线 802 延伸的一栅极部 811 以及一第二通道层 815 所组成。该第一漏极 812 与第二漏极 816 为一第一延伸部 806 的延伸, 该第一延伸部 806 位于一储存电容线 803 上。在 TFT1 导通时, 源极 814 通过第一通道层 813 与第一漏极 812 以及通过第二通道层 815 与第二漏极 816 产生电位差, 透过第一漏极 812 与第二漏极 816 使得第一延伸部 806 具有一电压 V1, 用以驱动该第一画素电极 804。第二薄膜晶体管 TFT2 是由源极线 801 延伸的一第二源极 810、一第三漏极 808、一由栅极线 802

延伸的栅极部 811 以及第三通道层 809 所组成。该第三漏极 808 为一第二延伸部 807 的延伸, 该第二延伸部 807 位于一储存电容线 803 上。在 TFT2 导通时, 通过第三通道层 809 与第三漏极 808 产生电位差, 透过该第三漏极 808 使得第二延伸部 807 具有一电压 V2, 用以驱动该画素电极 805。为使 TFT1 与 TFT2 具有不同的导通电流, 必须使得 TFT1 中第一通道层 813 及第二通道层 815 与 TFT2 中第三通道层 809 满足下列数学式:

$$W1/d1 \quad W2/d2 + W2/d3$$

图 9 为根据本发明的另一实施例中一画素的配置图。在图 9 中将原先一画素的画素电极区分为一第一画素电极 904 与一第二画素电极 905, 且该第一画素电极 904 与该第二画素电极 905 不相连。该第一画素电极 904 由一第一薄膜晶体管 TFT1 驱动, 该第二画素电极 905 由一第二薄膜晶体管 TFT2 驱动, 其中 TFT1 与 TFT2 具有不同的导通电流。与图 7 及图 8 所示的实施例不同的是, 图 9 所示的实施例中 TFT1 与 TFT2 是采用一共源极 (common source) 设计。第一薄膜晶体管 TFT1 是由源极线 901 延伸的一源极 910、一第一漏极 912、一由栅极线 902 延伸的栅极部 911 以及一通道层 913 所组成。该第一漏极 912 为一第一延伸部 906 的延伸, 该第一延伸部 906 位于一储存电容线 903 上。在 TFT1 导通时, 源极 910 通过通道层 913 与第一漏极 912 产生电位差, 透过第一漏极 912 使得第一延伸部 906 具有一电压 V1, 用以驱动该第一画素电极 904。第二薄膜晶体管 TFT2 是由源极线 901 延伸的源极 910、一第二漏极 908、一由栅极线 902 延伸的栅极部 911 以及一通道层 909 所组成。该第二漏极 908 为一第二延伸部 907 的延伸, 该第二延伸部 907 位于一储存电容线 903 上。在 TFT2 导通时, 源极 910 通过通道层 909 与第二漏极 908 产生电位差, 透过该第二漏极 908 使得第二延伸部 907 具有一电压 V2, 用以驱动该画素电极 905。为使 TFT1 与 TFT2 具有不同的导通电流, 必须使得 TFT1 与 TFT2 中通道层 909 与 913 满足下列数学式:

$$W1/d1 \text{ 不同于 } W2/d2$$

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，任何熟习此技艺的人，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申请专利范围所界定的为准。

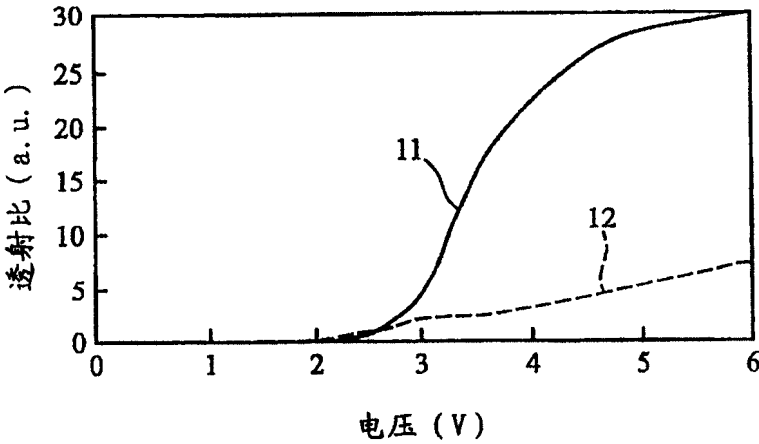


图 1

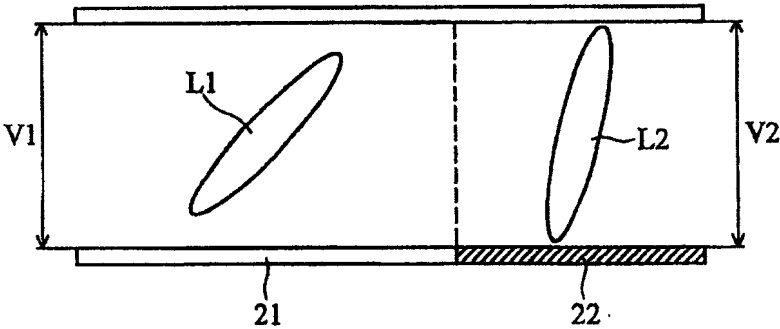


图 2

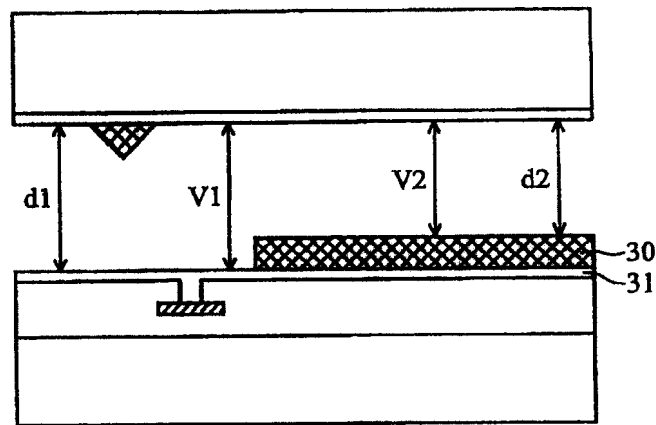


图 3

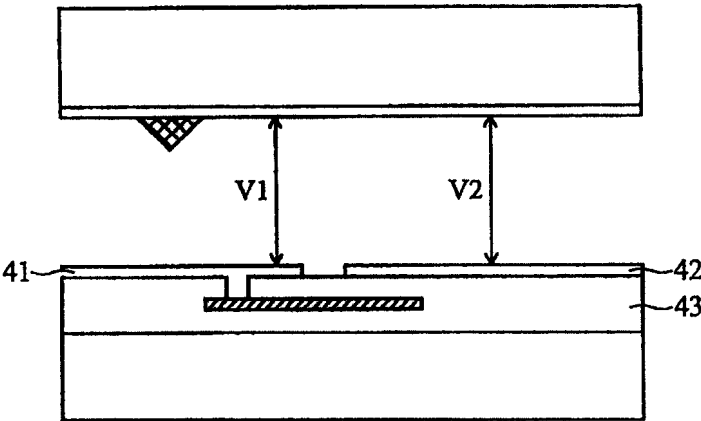


图 4

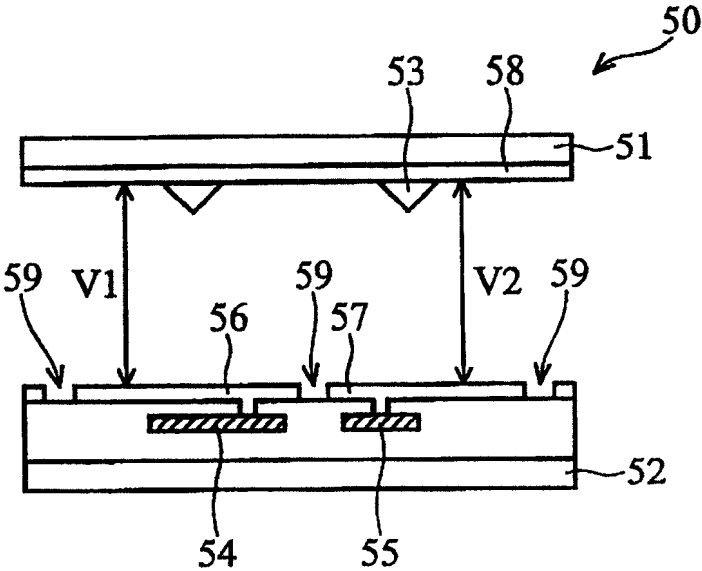


图 5

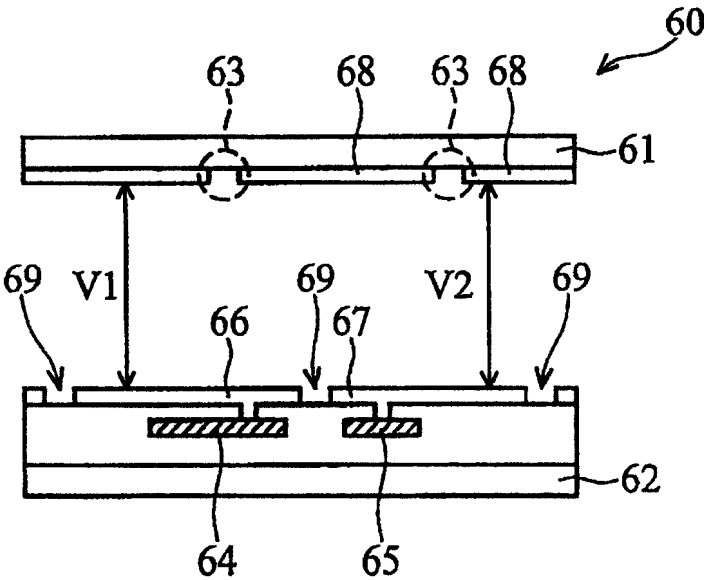


图 6

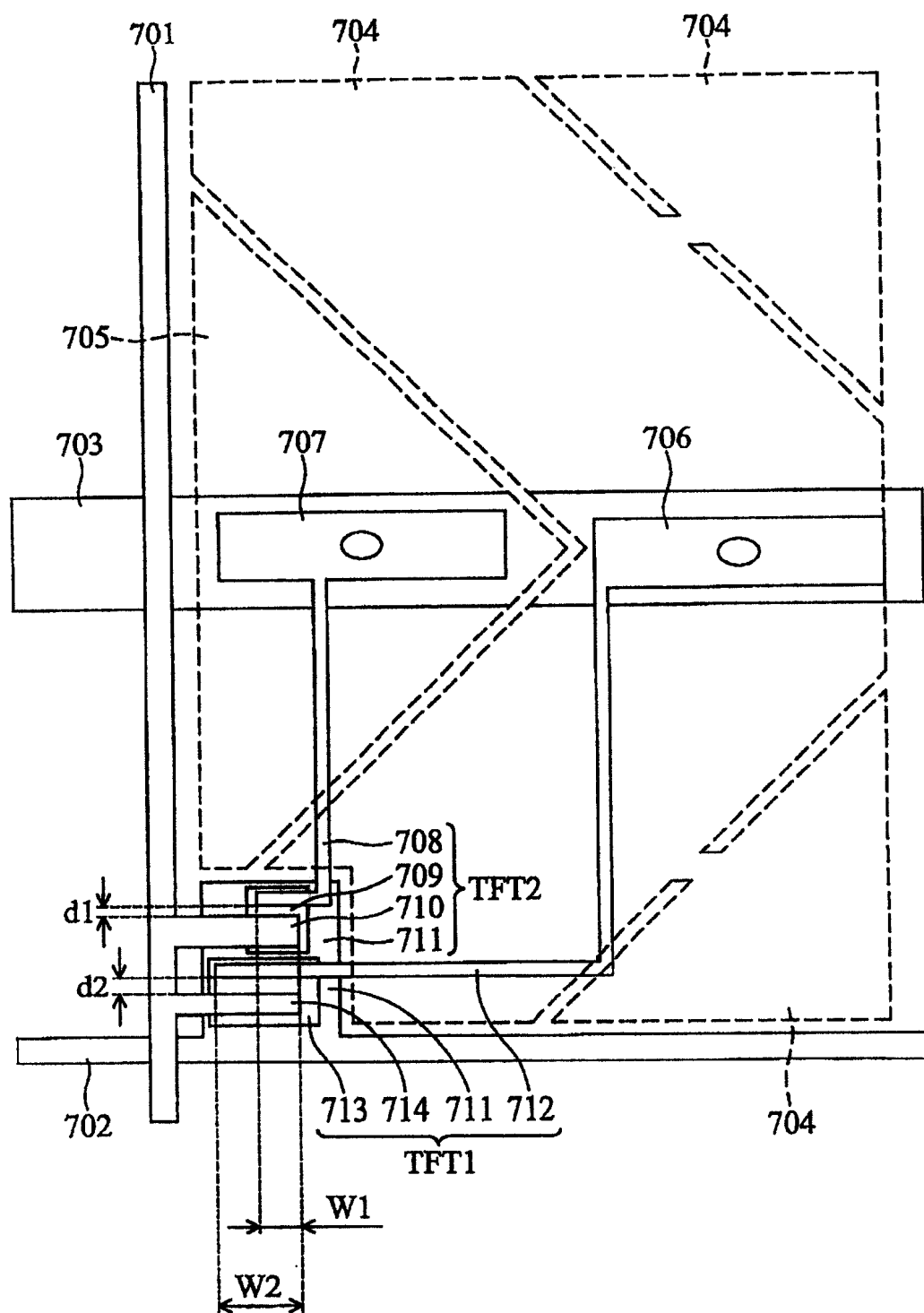


图 7

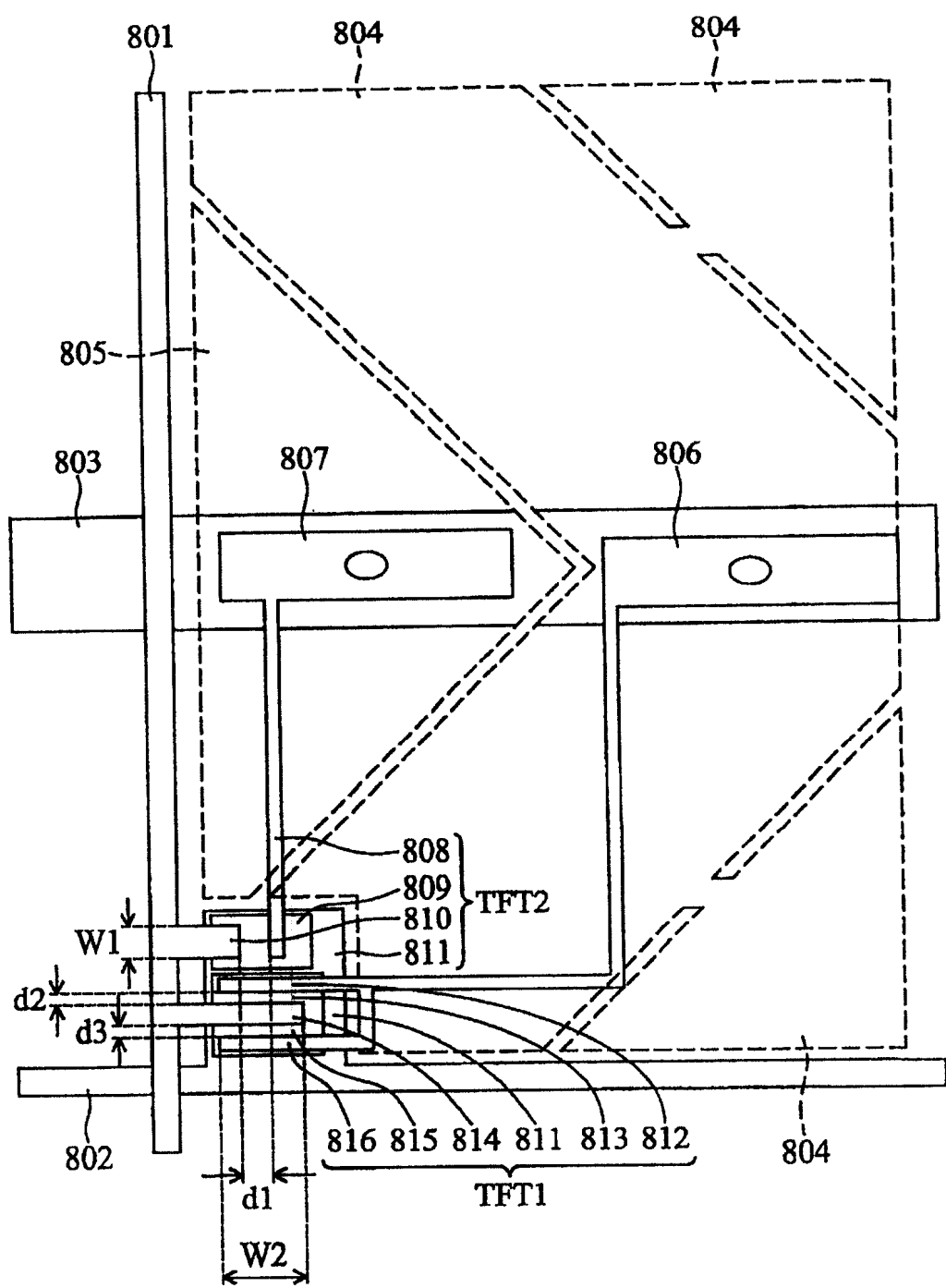


图 8

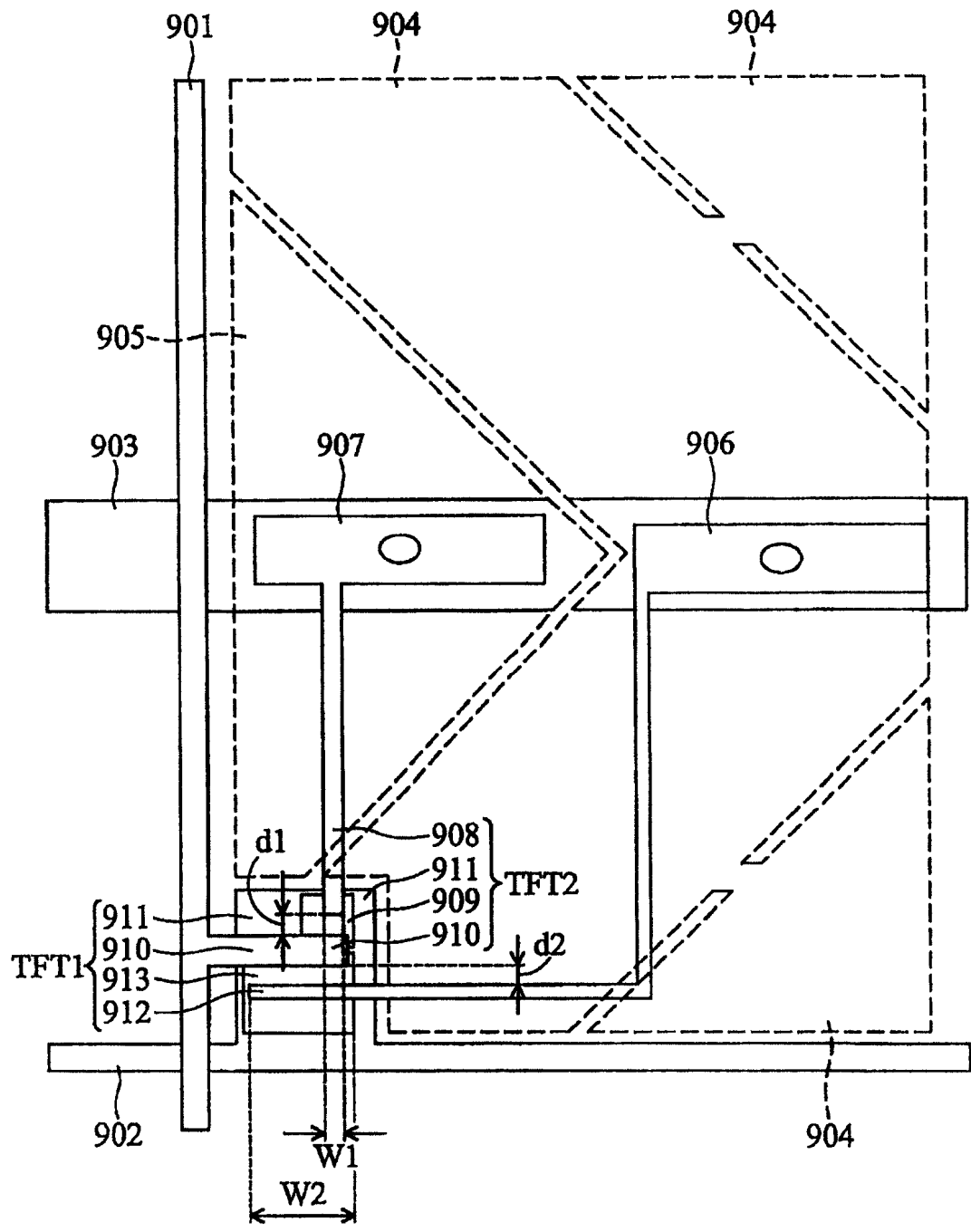


图 9

专利名称(译)	垂直配向型液晶显示装置		
公开(公告)号	CN100368916C	公开(公告)日	2008-02-13
申请号	CN200510082855.4	申请日	2005-07-11
[标]申请(专利权)人(译)	广辉电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	广辉电子股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
[标]发明人	邱俊昌		
发明人	邱俊昌		
IPC分类号	G02F1/136 G02F1/133 H01L29/786		
其他公开文献	CN1719321A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种垂直配向型(VA type)液晶显示装置，具有多个画素区，每一画素区由一源极线与一栅极线驱动，包括下列元件；一第二基板对向于一第一基板；一液晶层，位于第一基板与第二基板之间；一第一与一第二画素驱动元件分别耦接一第一与一第二画素电极，形成于第一基板之上，所述第一与第二画素电极具有多个狭缝(slit)，所述第一画素驱动元件与所述第二画素驱动元件具有不同的导通电流，使第一画素电极与第二画素电极具有不同的电压，使得所述液晶层具有两个不同方位的液晶方位区；一共同电极，形成于第二基板内侧，具有多个突起(protrusion)或多个狭缝(slit)。本发明可改善垂直配向型液晶显示装置的色散问题。

