

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G02F 1/1339 (2006.01)

G02F 1/1333 (2006.01)

G02F 1/136 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610111156.2

[43] 公开日 2007年2月14日

[11] 公开号 CN 1912717A

[22] 申请日 2006.8.8

[21] 申请号 200610111156.2

[30] 优先权

[32] 2005.8.8 [33] JP [31] 2005-229329

[71] 申请人 三菱电机株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 青木宏宪

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 杨凯 刘宗杰

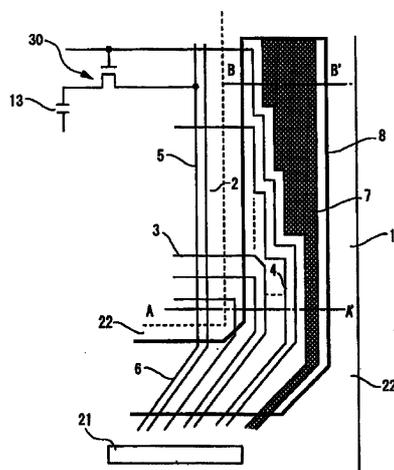
权利要求书 3 页 说明书 22 页 附图 7 页

[54] 发明名称

液晶显示装置

[57] 摘要

本发明第一方面的液晶显示装置，具备在由布线基板(1)、对置基板(20)、密封材料(8)包围而成的空间中封入的液晶，其中，在布线基板(1)上形成：在设于密封材料(8)内侧的显示区域形成的多根扫描信号用布线(3)；在显示区域形成并隔着绝缘膜(10)与扫描信号用布线(3)交叉的多根显示信号用布线(5)；以及在显示区域(2)外侧配置的共用信号用布线(7)。共用信号用布线(7)包含至少2层的导电层，在密封材料(8)的图案下至少1层的导电层的图案宽度变化。从而提供显示质量优异的液晶显示装置。



1. 一种液晶显示装置，具备在由布线基板、在所述布线基板上相对配置的对置基板、使所述布线基板及所述对置基板粘贴的密封材料包围而成的空间中封入的液晶，其中，

在所述布线基板上形成：

在设于所述密封材料内侧的显示区域中形成的多根扫描信号用布线；

在所述显示区域形成的、隔着绝缘膜与所述扫描信号用布线交叉的多根显示信号用布线；以及

在所述显示区域的外侧配置的共用信号用布线，

所述共用信号用布线包括至少2层导电层，在所述密封材料的图案下至少1层所述导电层的图案宽度有变化。

2. 如权利要求1所述的液晶显示装置，其特征在于：

所述密封材料的图案下的所述共用信号用布线沿着所述密封材料的一边的方向设置，

在所述共用信号用布线延伸的方向上，所述导电层的图案宽度有变化。

3. 如权利要求2所述的液晶显示装置，其特征在于：

在所述共用信号用布线延伸的方向上，

随着从对所述布线基板的所述显示信号用布线或所述扫描信号用布线供给信号的一侧端部之离开，所述导电层的图案宽度变大。

4. 如权利要求2或3所述的液晶显示装置，其特征在于：

用以对所述扫描信号用布线或显示信号用布线供给信号的多根引出布线设于所述显示区域的外侧，

所述共用信号用布线的图案宽度随着所述引出布线与所述扫描信号用布线或显示信号用布线之连接而阶梯状地扩大。

5. 如权利要求2或3所述的液晶显示装置，其特征在于：

在设置所述共用信号用布线的所述密封材料的一边，  
所述共用信号用布线形成得比所述密封材料的图案外缘更位于  
显示区域侧。

6. 如权利要求2或3所述的液晶显示装置，其特征在于：

所述共用信号用布线中包含的导电层中，最上层的导电层以外的  
导电层在设置所述共用信号用布线的所述密封材料的一边，延伸到所  
述密封材料的图案外缘的外侧，

延伸而设在所述密封材料的图案外缘的外侧的导电层被2层以上  
的绝缘膜覆盖。

7. 如权利要求1至3中任一项所述的液晶显示装置，其特征在于：

用以对所述显示信号用布线或所述扫描信号用布线供给信号的  
引出布线在所述显示区域外侧设置多根，

在所述多根引出布线之间，形成以与所述引出布线不同的导电层  
形成的共用信号用辅助布线，

并形成与所述多根共用信号用辅助布线连接的共用信号用连接  
布线。

8. 一种液晶显示装置，具备在由布线基板、在所述布线基板上  
相对配置的对置基板、使所述布线基板及所述对置基板粘贴的密封材  
料包围而成的空间中封入的液晶，其中，

在所述布线基板上形成：

在设于所述密封材料内侧的显示区域中形成的多根扫描信号用  
布线；

在所述显示区域形成的、隔着绝缘膜与所述扫描信号用布线交叉  
的多根显示信号用布线；以及

在所述显示区域外侧配置的共用信号用布线，所述共用信号用布  
线在所述密封材料的图案下沿着所述密封材料的一边的方向设置，

所述共用信号用布线包含至少2层导电层，在所述共用信号用布  
线包含的多个导电层中，最上层的导电层以外的导电层，在设置所述

共用信号用布线的所述密封材料的一边,延伸到所述密封材料的图案外缘的外侧,

延伸到所述密封材料的图案外缘的外侧的导电层被2层以上的绝缘膜覆盖。

9. 如权利要求1、2、3或8所述的液晶显示装置,其特征在于:  
所述共用信号用布线包括构成所述显示信号用布线的导电层和构成所述扫描信号用布线的导电层。

10. 如权利要求1、2、3或8所述的液晶显示装置,其特征在于:  
所述布线基板上形成:  
经由开关元件与所述显示信号用布线连接的像素电极;以及  
在所述显示信号用布线及所述扫描信号用布线之上、所述像素电极之下形成的有机绝缘膜,

所述共用信号用布线包括构成所述像素电极的导电层。

11. 一种液晶显示装置,具备在由布线基板、在所述布线基板上相对配置的对置基板、使所述布线基板及所述对置基板粘贴的密封材料包围而成的空间中封入的液晶,其中,

在所述布线基板上形成:

在设于所述密封材料内侧的显示区域中形成的多根扫描信号用布线;

在所述显示区域形成的、隔着绝缘膜与所述扫描信号用布线交叉的多根显示信号用布线;

在所述显示区域外配置的、为向所述显示信号用布线或所述扫描信号用布线供给信号而设置的多根引出布线;

在所述显示区域外侧配置的共用信号用布线;

设在相邻的所述引出布线之间的、用与所述引出布线不同的导电层形成的多根共用信号用辅助布线; 以及

使所述多根共用信号用辅助布线导通的共用信号用连接布线。

## 液晶显示装置

### 技术领域

本发明涉及液晶显示装置，尤其涉及在基板上设置共用信号用布线的液晶显示装置。

### 背景技术

液晶显示装置通常将分别形成有透明电极的上下一对电极基板，用基板的图像显示部外缘形成的密封材料粘贴，以在其内部封入液晶地构成。另外，液晶显示装置分为有源矩阵(active matrix)型和无源矩阵(passive matrix)型。有源矩阵型的液晶显示装置设有开关元件即薄膜晶体管(transistor)矩阵状形成的TFT阵列(array)基板(例如，参照专利文献1)。然后，TFT阵列基板与对置基板经由密封材料粘贴。然后，在TFT阵列基板与对置基板之间封入液晶。

图13是表示构成专利文献1的液晶显示装置的TFT阵列基板的图像显示部周边部的角部的平面图。图中，1表示设有TFT阵列的布线基板；2表示显示区域；3表示扫描信号用布线；5表示显示信号用布线；7表示共用信号用布线；8表示密封材料。

在液晶显示装置中，显示区域2的外缘形成有密封材料8。密封材料8的图案具有与扫描信号用布线3的重叠区域和与显示信号用布线5的重叠区域。而且，密封材料8在显示区域2的角部可与共用信号用布线7有重叠区域地配置。假设没有共用信号用布线7时，形成密封材料8的区域的基底高度会在有扫描信号用布线3或者显示信号用布线5的区域和没有该区域的区域急剧地产生布线高度大小的台阶差。因而，因该台阶差而在像素显示部的角部发生面板缝隙(panel gap)的变动，成为显示不匀的原因。但是，在专利文献1中，在设有TFT

阵列的布线基板1的角部附近将共用信号用布线7与扫描信号用布线3或显示信号用布线5的任一布线用同一工序形成。从而，使阵列基板上的密封材料8下的基底高度的变动均匀或减少。因而，可抑制因面板缝隙变动导致的显示不匀的发生。

另一方面，在无源矩阵型的液晶显示装置中，形成了对液晶施加电压的段(segment)电极的透明基板与形成了共用电极的对置基板，经由密封材料粘贴(例如，参照专利文献2)。在基板与对置基板之间封入了液晶。另外，段电极与共用电极的交叉点成为像素。

图14表示专利文献2所示的液晶显示装置的结构。图14是表示液晶显示装置的结构剖视图。图14中，101表示形成有用以对液晶施加电压的段电极(未图示)的透明基板；7a、7b表示设于透明基板101上的共用信号用布线；8表示在透明基板上形成的密封材料；19表示被施加共用信号的共用电极；102表示形成共用电极19的透明基板；18表示导电材料；12表示在由上述2块基板与上述密封材料构成的空间中封入的液晶。

设于透明基板101上的驱动用电路(未图示)或者柔性(Flexible)基板(未图示)向共用信号用布线7供给共用信号。加到共用信号用布线7上的共用信号经由导电材料18施加到对置基板102上的共用电极19。该结构中密封材料8下的共用信号用布线设为2层，因此可实现布线的低电阻化。另外，通过在密封材料8下可容纳共用信号用布线7地配置，可用密封材料8防御来自面板外侧的水分的侵入，并可提高共用信号用布线7的耐腐蚀性。

专利文献1：日本特开平11-149087

专利文献2：日本特开2003-186041(图9)

## 发明内容

但是，传统的液晶显示装置中存在以下的问题。在图13所示液晶显示装置中密封材料8的图案下形成共用信号用布线7。因而，在

密封材料8与共用信号用布线重叠的区域和密封材料8与扫描信号用布线3或显示信号用布线5重叠的区域，需要尽量使基底上不会产生高度差。从而，可抑制在局部产生的急剧的面板缝隙的变动。一般扫描信号用布线与显示信号用布线的膜厚相差很大的情况较少。因此，在专利文献1的液晶显示装置中，共用信号用布线利用构成扫描信号用布线或信号用布线的材料中的任一种材料来形成，以达成密封材料8的图案下基底高度的均一化。即，若加厚共用信号用布线7的膜厚，则会产生局部急剧的面板缝隙的变动。因此，在该结构中，需要将共用信号用布线只用构成扫描信号用布线或信号用布线的材料中的任一种材料来形成。

另外，也有扩大共用信号用布线的图案宽度来减小布线电阻的方法。但是，若扩大布线图案的宽度，则会扩大形成密封材料8的周边区域的宽度。从而，框边区域变大，存在妨碍将面板外形变窄的小型(compact)的液晶显示装置之实现的问题。

另外，图14所示的液晶显示装置中，在密封材料8的图案下配置的共用信号用布线7设为2层，因此可实现布线的低电阻化。但是，将共用信号用布线用2层形成时，可能在显示信号用布线或者扫描信号用布线与密封材料8重叠的区域和共用信号用布线与密封材料重叠的区域之间发生基底高度急剧变动的部位。在这种情况下，会因该部位的急剧的面板缝隙变动而发生不匀。因而，在专利文献2的结构中，为避免急剧的面板缝隙变动，可形成2层布线的区域受到限制。因而，有时会阻碍应对高速驱动所要求的低电阻化。

如此，由于在传统的液晶显示装置中发生因急剧的面板缝隙变动而产生的显示不匀，不能实现共用信号用布线的低电阻化。即，将共用信号用布线作成2层结构时，面板缝隙会急剧变动。因此，存在发生显示不匀、不能提高显示质量的问题。

如上所述，在传统的显示装置中，一旦降低共用信号用布线的电阻，由于发生因急剧的面板缝隙变动而产生的显示不匀，存在不

能提高显示质量的问题。

本发明鉴于上述问题构思而成，旨在提供显示质量高的液晶显示装置。

本发明的第一方面的液晶显示装置，具备在由布线基板、在所述布线基板上相对配置的对置基板、使所述布线基板及所述对置基板粘贴的密封材料包围而成的空间中封入的液晶，其中，在所述布线基板上形成：在设于所述密封材料内侧的显示区域中形成的多根扫描信号用布线；在所述显示区域形成的、隔着绝缘膜与所述扫描信号用布线交叉的多根显示信号用布线；以及在所述显示区域的外侧配置的共用信号用布线，所述共用信号用布线包括至少2层导电层，在所述密封材料的图案下至少1层所述导电层的图案宽度有变化。从而，可不使面板缝隙急剧变动地减小共用信号用布线的电阻，因此可提高显示质量。

本发明的第二方面在上述的液晶显示装置中，所述密封材料的图案下的所述共用信号用布线沿着所述密封材料的一边的方向设置，在所述共用信号用布线延伸的方向上，所述导电层的图案宽度有变化。从而，可减少共用信号的延迟。

本发明的第三方面在上述的液晶显示装置中，在所述共用信号用布线延伸的方向上，随着从对所述布线基板的所述显示信号用布线或所述扫描信号用布线供给信号的一侧端部之离开，所述导电层的图案宽度变大。从而，可扩大共用信号布线的有效图案宽度，并可减小电阻。

本发明的第四方面在上述的液晶显示装置中，用以对所述扫描信号用布线或显示信号用布线供给信号的多根引出布线设于所述显示区域的外侧，所述共用信号用布线的图案宽度随着所述引出布线与所述扫描信号用布线或显示信号用布线连接而阶梯状地扩大。从而，可扩大共用信号布线的有效图案宽度，并可减小电阻。

本发明的第五方面在上述的液晶显示装置中，在设置所述共用

信号用布线的所述密封材料的一边，所述共用信号用布线形成得比所述密封材料的图案外缘更位于显示区域侧。从而，可扩大共用信号布线的有效的图案宽度，并可减小电阻。

本发明的第六方面在上述的液晶显示装置中，所述共用信号用布线中包含的导电层中，最上层的导电层以外的导电层在设置所述共用信号用布线的所述密封材料的一边，延伸而设在所述密封材料的图案外缘的外侧，且延伸到所述密封材料的图案外缘的外侧的导电层被2层以上的绝缘膜覆盖。从而可防止共用信号用布线的腐蚀。

本发明的第七方面在上述的液晶显示装置中，用以对所述显示信号用布线或所述扫描信号用布线供给信号的引出布线在所述显示区域外侧设置多根，在所述多根引出布线之间，形成以与所述引出布线不同的导电层形成的共用信号用辅助布线，并形成与所述多根共用信号用辅助布线连接的共用信号用连接布线。从而，可进一步实现低电阻化。

本发明的第八方面的液晶显示装置，具备在由布线基板、在所述布线基板上相对配置的对置基板、使所述布线基板及所述对置基板粘贴的密封材料包围而成的空间中封入的液晶，其中，在所述布线基板上形成：在设于所述密封材料内侧的显示区域中形成的多根扫描信号用布线；在所述显示区域形成的、隔着绝缘膜与所述扫描信号用布线交叉的多根显示信号用布线；以及在所述显示区域外侧配置的共用信号用布线，所述共用信号用布线在所述密封材料的图案下沿着所述密封材料的一边的方向设置，所述共用信号用布线包含至少2层导电层，在所述共用信号用布线包含的多个导电层中，最上层的导电层以外的导电层，在所述共用信号用布线延伸的所述密封材料的一边，延伸到所述密封材料的图案外缘的外侧，且延伸到所述密封材料的图案外缘的外侧的导电层被2层以上的绝缘膜覆盖。从而，可减小共用信号用布线的电阻，因此可提高显示质量。

本发明的第九方面的液晶显示装置的特征在于：在上述的液晶

显示装置中，所述共用信号用布线包括构成所述显示信号用布线的导电层和构成所述扫描信号用布线的导电层。从而，可减小共用信号用布线的电阻，因此可提高显示质量。

本发明的第十方面的液晶显示装置的特征在于：在上述的液晶显示装置中，所述布线基板上形成：经由开关元件与所述显示信号用布线连接的像素电极；以及在所述显示信号用布线及所述扫描信号用布线之上、所述像素电极之下形成的有机绝缘膜，所述共用信号用布线包括构成所述像素电极的导电层。从而，可减小共用信号用布线的电阻，因此可提高显示质量。

本发明的第十一方面的液晶显示装置，具备在由布线基板、在所述布线基板上相对配置的对置基板、使所述布线基板及所述对置基板粘贴的密封材料包围而成的空间中封入的液晶，其中，在所述布线基板上形成：在设于所述密封材料内侧的显示区域中形成的多根扫描信号用布线；在所述显示区域形成的、隔着绝缘膜与所述扫描信号用布线交叉的多根显示信号用布线；在所述显示区域外配置的、为向所述显示信号用布线或所述扫描信号用布线供给信号而设置的多根引出布线；在所述显示区域外侧配置的共用信号用布线；设在相邻的所述引出布线之间的、用与所述引出布线不同的导电层形成的多根共用信号用辅助布线；以及使所述多根共用信号用辅助布线导通的共用信号用连接布线。从而，可减小共用信号用布线的电阻，因此可提高显示质量。

依据本发明，可获得显示质量高的液晶显示装置。

## 附图说明

图1是表示本发明实施例1的布线基板的端部结构的平面图。

图2是表示图1的A-A'线处的液晶显示面板的结构剖视图。

图3是表示图1的B-B'线处的液晶显示面板的结构剖视图。

图4是表示本发明实施例2的布线基板的端部结构的平面图。

图5是表示图4的C-C'线处的液晶显示面板的结构的剖视图。

图6是表示图4的D-D'线处的液晶显示面板的结构的剖视图。

图7是表示本发明实施例3的布线基板的端部结构的平面图。

图8是表示图7的E-E'线处的液晶显示面板的结构的剖视图。

图9是表示本发明实施例3的布线基板的端部结构的平面图。

图10是表示图9的F-F'线处的液晶显示面板的结构的剖视图。

图11是表示本发明实施例3的布线基板的端部结构的平面图。

图12是表示图11的G-G'线处的液晶显示面板的结构的剖视图。

图13是表示传统的液晶显示装置中使用的TFT阵列基板的图像显示部周边部的角部的平面图。

图14是表示传统的液晶显示装置的结构剖视图。

(符号说明)

1 布线基板, 2 显示区域, 3 扫描信号用布线, 4 扫描信号用引出布线, 5 显示信号用布线, 6 显示信号用引出布线, 7 共用信号用布线, 8 密封材料, 9 对置电极, 10 栅极绝缘膜, 11 层间绝缘膜, 12 液晶, 13 像素电极, 18 导电材料, 19 共用电极, 20 对置基板, 21 驱动器IC, 22 框边区域, 27 共用信号用连接布线。

## 具体实施方式

以下, 说明可适用本发明的实施方式。以下说明只是说明本发明的实施方式, 本发明并不限于以下的实施方式。为了说明清楚, 以下的描述中作了适当的省略及简化。另外, 本领域的技术人员在本发明的范围内容易对以下实施方式的各构成要素进行变更、追加、变换。另外, 各图中标记同一符号的部分表示相同的要素, 适当省略其说明。

### 发明的实施例1

借助图1至图3，就本实施例的液晶显示装置进行说明。图1是表示本实施例的液晶显示装置中使用的布线基板的端部结构的平面图。另外，图1中示出设于布线基板的密封材料右下角附近的结构。图2是表示图1的A-A'线处的液晶显示面板的结构的剖视图。图3是表示图1的B-B'线处的液晶显示面板的结构的剖视图。图中，1表示布线基板；2表示显示区域；3表示扫描信号用布线；4表示与扫描信号用布线连接的扫描信号用引出布线；5表示显示信号用布线；6表示与显示信号用布线连接的显示信号用引出布线；7表示共用信号用布线；8表示密封材料；9表示对置电极；10表示栅极(gate)绝缘膜；11表示层间绝缘膜；12表示液晶；20表示对置基板；21表示驱动器IC；22表示框边区域。

本实施例中，例举有源矩阵型液晶显示装置进行说明。即，本实施例的液晶显示装置的布线基板1为TFT(薄膜晶体管)阵列基板。例如，在矩形状的布线基板1上，平行地形成多根扫描信号用布线3。图1中多根扫描信号用布线3按一定间隔沿横向配置。隔着栅极绝缘膜10与扫描信号用布线3交叉地形成多根显示信号用布线5。即，覆盖扫描信号用布线3地设置的栅极绝缘膜10上，显示信号用布线5沿着与扫描信号用布线3正交的方向设置。图1中多根显示信号用布线5按一定间隔沿着纵向形成。布线基板1上，可采用例如玻璃基板等的透明的绝缘性基板。扫描信号用布线3和显示信号用布线5以相同程度的膜厚形成。栅极绝缘膜10可用例如氧化硅膜或氮化硅膜形成。

在扫描信号用布线3与显示信号用布线5的交叉点附近，形成开关元件即薄膜晶体管(未图示)。TFT具备在与显示信号用布线5相同层上形成的漏电极及源电极。源电极和漏电极经由半导体层连接。经由该TFT，显示信号用布线5与像素电极连接。因而，通过将TFT设成导通状态，从显示信号用布线5向像素电极施加显示电压。在像素电极与显示信号用布线5之间，形成有层间绝缘膜11。另外，经由设于层间绝缘膜11的接触孔(contact hole)，TFT的漏电极与像素电极连

接。像素电极以阵列状配置。设有像素电极的各部位成为像素。以阵列状配置的多个像素的区域成为显示区域2。显示区域2以矩形状形成。另外，该显示区域2外侧成为框边区域22。即，比图1的虚线还内侧(左上侧)的区域成为显示区域2，比虚线更外侧(右下侧)的区域成为框边区域22。还有，层间绝缘膜11可由例如氧化硅膜或氮化硅膜、或者有机绝缘膜形成。

框边区域22可包围显示区域2地配置。即，框边区域22大致口字形地形成。布线基板1的框边区域22上安装了驱动器IC21。驱动器IC21配置在布线基板1下边附近的端部。驱动器IC21兼有扫描信号用的驱动(driver)IC和显示信号用的驱动器IC。即，驱动器IC21输出扫描信号和显示信号。因而，驱动器IC21上连接了与扫描信号用布线3连接的扫描信号用引出布线4和与显示信号用布线5连接的显示信号用引出布线6。

框边区域22上形成有多根显示信号用引出布线6。多根显示信号用引出布线6相隔预定间隔而设置，以不与相邻的布线导通。显示信号用引出布线6从驱动器IC21布置到显示区域2的下边。还有，显示信号用引出布线6在显示区域2的下边与显示信号用布线5连接。还有，来自驱动器IC21的显示信号经由显示信号用引出布线6而输入到显示信号用布线5。显示信号用引出布线6与显示信号用布线5在同一导电层上形成。即，显示信号用引出布线6与显示信号用布线5一体地形成图案(patterning)。另外，图1中省略了有关驱动器IC21附近的各布线的图示。

扫描信号用引出布线4通过显示区域2右下角的外侧，从驱动器IC21布置到显示区域2的右边。还有，设于显示区域2内的多根扫描信号用布线3分别与多根扫描信号用引出布线4相连。即，来自驱动器IC21的扫描信号经由扫描信号用引出布线4，输入到扫描信号用布线3。多根扫描信号用引出布线4相隔预定间隔地设置，以不与相邻的布线导通。扫描信号用布线3和扫描信号用引出布线4例如由同一

导电层上形成。即，扫描信号用引出布线4和扫描信号用布线3一体地形成图案。设于框边区域22上的多根扫描信号用引出布线4从显示区域2下边侧的扫描信号用布线3按顺序连接。换言之，配置在显示区域2最下边侧的扫描信号用布线3与配置在最靠近显示区域侧即最左侧的扫描信号用引出布线4相连。还有，沿着框边区域22的上部侧，扫描信号用引出布线4的根数减少。因而，越靠近布线基板1上部侧，框边区域22中的扫描信号用引出布线4所占区域的比例变小。从而，在布线基板1右边侧的框边区域22中，越靠近上部侧的部位，不形成扫描信号用引出布线4的区域越大。

在扫描信号用引出布线4外侧，形成有共用信号用布线7。共用信号用布线7形成于框边区域22。换言之，扫描信号用引出布线4配置在共用信号用布线7与显示区域2之间。如图2及图3所示，共用信号用布线7由共用信号用布线7a和共用信号用布线7b两层构成。共用信号用布线7a通过与扫描信号用引出布线4相同的导电层来形成，共用信号用布线7b通过与显示信号用引出布线6相同的导电层来形成。从而，共用信号用布线7a用与扫描信号用布线3及扫描信号用引出布线4相同的材料且以相同的膜厚形成。另外，共用信号用布线7b用与显示信号用布线5及显示信号用引出布线6相同的材料且以相同的膜厚形成。共用信号用布线7上被供给来自驱动器IC21的共用信号。

另外，在共用信号用布线7a与共用信号用布线7b之间，形成有栅极绝缘膜10。即，共用信号用布线7b在可覆盖共用信号用布线7a地设置的栅极绝缘膜10上形成。在布线基板1的端部形成用以将栅极绝缘膜10与共用信号用布线7a、共用信号用布线7b连接的接触孔(未图示)。经由该接触孔，共用信号用布线7a与共用信号用布线7b连接。接触孔在信号的输入侧即驱动器IC21附近形成。如此，共用信号用布线7由隔着栅极绝缘膜10而配置的共用信号用布线7a和共用信号用布线7b的两层结构构成。从而，可实现共用信号用布线7的低电阻化。最好将共用信号用布线7a用与扫描信号用布线相同的导电层形成，共

用信号用布线7b用与显示信号用布线5相同的导电层形成。从而，可增大共用信号用布线7的总膜厚，可减小共用信号用布线7的布线电阻。另外，在共用信号用布线7b上形成有层间绝缘膜11。

共用信号用布线7以该图案宽度可在中途改变的方式形成。具体地说，如图1所示，随着离开驱动器IC21，使图案宽度扩大地形成。因而，在图1的A-A'线和B-B'线上，如图2及图3所示，共用信号用布线7的图案宽度不同。即，在布线基板1的右边侧的框边区域22中，越靠近上边侧，不形成扫描信号用引出布线4的区域就越大。因此，可越靠近布线基板1上边使共用信号用布线7的图案宽度越大。即，在布线基板1的上边侧，可不使共用信号用布线7与扫描信号用引出布线4接触地扩大共用信号用布线7的图案宽度。在框边区域22中，共用信号用布线7在设有驱动器IC21的一侧端部附近，其图案宽度窄，在与设有驱动器IC21的一侧相反侧的端部，其图案宽度大。如此，形成为随着离开供给布线基板1的信号的一侧端部，使共用信号用布线7的图案宽度增大。

本实施例中，每次扫描信号用引出布线4与扫描信号用布线3连接，共用信号用布线7的图案宽度阶梯状地扩大。即，扫描信号用布线3与扫描信号用引出布线4连接后，框边区域22上的扫描信号用引出布线4所占的区域就变小。因而，可将共用信号用布线7的图案宽度扩大到扫描信号用引出布线4的布线间距。如此，通过沿途改变共用信号用布线7的图案宽度，能够进一步实现共用信号用布线7的低电阻化。从而，可减小共用信号的延迟，并可提高显示质量。因而，不使显示质量劣化，而能进行高速驱动。这样，在本发明中，能够获得将共用信号用布线7设成2层结构的效果以外，还可获得扩大共用信号用布线7的图案宽度的效果，可实现共用信号用布线7的进一步的低电阻化。

在框边区域22涂敷了用以使布线基板1和对置基板20粘贴的密封材料8。通常，将密封材料8涂敷在对置基板20的框边区域22上后，

使对置基板20与布线基板1粘贴。密封材料8配置在层间绝缘膜11上。从而，在框边区域22形成的密封材料8位于共用信号用布线7上侧。即，如图2所示，在共用信号用布线7上，隔着层间绝缘膜11形成密封材料8。密封材料8可包围显示区域2地以框状形成。在密封材料8的图案下，配置了共用信号用布线7及扫描信号用引出布线4的一部分。这里，共用信号用布线7设置成与密封材料8的右边重叠。另外，共用信号用布线7沿着以框状设置的密封材料8的右边而配置。从而，在密封材料8的图案下的共用信号用布线7，形成为可在设有密封材料8的右边的方向延伸。即，共用信号用布线7沿着图1中的纵向而设置。因而，密封材料8右下角附近及右边成为密封材料8与共用信号用布线7重叠的重叠区域。

这里，共用信号用布线7由共用信号用布线7a及共用信号用布线7b的层叠结构形成。因此，形成有共用信号用布线7的区域与形成有扫描信号用引出布线4的区域相比，其基底高度高。即，在形成有共用信号用布线7的区域，形成有两层的导电层及两层的绝缘层，在形成有扫描信号用引出布线4的区域，形成有一层的导电层及两层的绝缘层。因而，在形成有共用信号用布线7的区域，密封材料8的图案下的基底的高度高出一段共用信号用布线7b的膜厚。

在形成了密封材料8的图案的区域，扫描信号用引出布线4所占的区域的面积和共用信号用布线7所占的区域的面积阶梯状地变化。具体地说，在框边区域22的下边侧，扫描信号用引出布线4所占的区域的宽度大，共用信号用布线7所占的宽度窄。另一方面，在框边区域22的上边侧，扫描信号用引出布线4所占的区域的宽度窄，共用信号用布线7所占的宽度大。这里，密封材料8的图案形成的区域中的扫描信号用引出布线4所占的区域的宽度指的是在密封材料8的图案形成的区域中，最靠近显示区域侧配置的扫描信号用引出布线4到最外侧配置的扫描信号用引出布线4为止的距离。可使扫描信号用引出布线4所占的区域的宽度与共用信号用布线7所占的宽度之和大致恒

定。从而，密封材料8的图案下，基底高度缓慢地变化。即，共用信号用布线7所占的区域与扫描信号用引出布线4所占的区域相比，其基底高度高出一段共用信号用布线7b的膜厚。本实施例中，随着扫描信号用引出布线4所占的区域的宽度变窄，使共用信号用布线7所占的区域的宽度阶梯状地扩大。因此，越离开驱动器IC21，基底高度变高的区域就缓慢地扩大。在设有驱动器IC21的一侧与相反侧的端部，大致全部的扫描信号用引出布线4与扫描信号用布线3连接，因此密封材料8的图案下的大致整个区域成为基底高度变高的区域。

通过作成上述那样的图案形状，可逐渐改变密封材料8正下方的基底高度。即，在密封材料8的图案下，随着共用信号用布线7所占的区域与扫描信号用引出布线4所占的区域之间的边界线离开驱动器IC21，共用信号用布线7的图案宽度变成逐渐接近显示区域2。另外，可延长导电层为1层的区域和导电层为2层的区域边界线。从而，可将密封材料8下缝隙厚度的变化导致的亮度变化，减少到实用上分辨不出的程度(level)。

另外，共用信号用布线7通过将大部分的区域形成在密封材料8的图案下部，抑制了来自面板外部的水分等的侵入。即，确定共用信号用布线7的图案宽度，以使共用信号用布线7在比密封材料8外缘更偏显示区域侧地配置。从而，共用信号用布线7在比密封材料8的图案外缘更偏内侧地配置。可提供耐腐蚀性优异的液晶显示装置。因而，可防止液晶显示装置的显示质量的劣化，并可提高液晶显示装置的显示质量。另外，通过上述的结构，可防止框边区域22扩大，因此可实现液晶显示装置的窄框边化。

另外，共用信号用布线7a和共用信号用布线7b，例如在布线基板1的角部附近连接。即，在布线基板1的角部附近，栅极绝缘膜10中形成用以将共用信号用布线7a与共用信号用布线7b连接的接触孔。另外，除去层间绝缘膜11的一部分，使共用信号用布线7b露出。在共用信号用布线7b露出的区域，形成例如转接(transfer)电极。通过该

转接电极，共用信号用布线7与设在对置基板20的对置电极9导通。转接电极例如可在密封材料8的图案下以外形成。共用信号用布线7延伸到与设有驱动器IC21的端部为相反侧的端部，在该处设置转接电极。

作为对置基板20，使用玻璃基板等透明的绝缘性基板。在彩色液晶显示装置中，对置基板20上矩阵状地形成彩色滤光片(color filter)或黑色矩阵(black matrix: BM)(未图示)。并且，在彩色滤光片及BM上，与像素电极相对的对置电极9设在对置基板20的大致整个面上。该对置电极9与上述的转接电极连接。

在这种对置基板20与布线基板1之间，夹有液晶12。即，在由布线基板1与对置基板20与密封材料8包围而成的空间内封入液晶12。从而，构成液晶显示面板。另外，可以配置将布线基板1与对置基板20的间隔保持一定的隔垫(spacer)(未图示)。在该液晶显示面板的背面侧，配置背光源装置(backlight unit)。背光源装置是整个面出射均匀的光的面状光源装置。背光源装置具备LED或荧光管等的光源、将来自光源的光导向整个面的导光板、扩散片(sheet)或棱镜片(prism sheet)等的光学片材。另外，外部的控制电路与布线基板1例如通过柔性布线基板连接。基于来自外部的控制电路的电源电压、控制信号及图像数据，驱动器IC21输出显示信号、扫描信号及共用信号。另外，由施加到对置电极9与像素电极之间的电压驱动液晶。从而，控制液晶显示面板的透射光量。还有，也可在布线基板1或对置基板20设置取向膜。另外，也可在液晶显示面板可贴偏光膜等。

另外，在上述说明中，就共用信号用布线7的图案宽度阶梯状地变化的例进行了说明，但并不限于此。例如，将共用信号用布线7的图案宽度按一定角度变化也可。即，可将共用信号用布线7倾斜地形成图案。另外，说明了共用信号用布线7与扫描信号用引出布线4相邻地配置的例，但并不限于此。例如，可与显示信号用引出布线6相邻地配置共用信号用布线7。这时，对应于显示信号用引出布线6与

显示信号用布线5的连接，变更显示信号用引出布线6的图案宽度。如此，共用信号用布线7的配置可根据设有驱动器IC21的部位或引出布线的结构等作适当变更。另外，共用信号用布线7可根据布线基板1上的图案结构，用3层以上的导电层形成。

另外，在上述的说明中，就布线基板1上连接驱动器IC21的例进行了说明，但并不限于此。例如，可将驱动器IC设在布线基板1外部，将柔性布线基板(FPC)与布线基板1连接。这时，从设在布线基板1外部的驱动器IC21经由FPC供给信号。这种结构也能获得与上述效果同样的效果。

### 发明的实施例2

借助图4~图6，说明本实施例的液晶显示装置的结构。图4是表示本实施例的液晶显示装置中使用的布线基板的端部的结构的平面图。还有，图4中示出设在布线基板的密封材料右下角附近的结构。图5是表示图4的C-C'线处的液晶显示面板的结构剖视图。图6是表示图4的D-D'线处的液晶显示面板的结构剖视图。另外，本实施例的布线基板的基本结构与实施例1相同，因此省略详细的说明。并且，对于与实施例1同样的内容也省略说明。

本实施例中，扫描信号用引出布线4形成得密封材料8的图案更内侧。另外，共用信号用布线7形成在多根扫描用引出布线4的外侧。并且，在右边侧的框边区域22的密封材料8下，2层结构的共用信号用布线7中，仅改变共用信号用布线7b的图案宽度。即，在右边侧的密封材料8下，2层结构的共用信号用布线7中，使共用信号用布线7a的图案宽度大致恒定。具体地说，如图5所示，在靠近驱动器IC21的部位，与共用信号用布线7a的图案宽度相比，共用信号用布线7b非常窄。共用信号用布线7b的图案宽度越离开驱动器IC21就越宽。还有，一旦与驱动器IC21进一步相离，共用信号用布线7b的图案宽度就成为预定的宽度而恒定。这里，如图6所示，共用信号用布线7b的图案宽度比共用信号用布线7a宽。即，沿着密封材料8的右边而设置的共

用信号用布线7中共用信号用布线7b的图案宽度随着从驱动器IC远离逐渐扩大。

如图4所示，在密封材料8右下角附近，将共用信号用布线7b倾斜地形成图案。从而，在靠近驱动器IC21的C-C'线上，如图5所示，共用信号用布线7b的图案宽度比共用信号用布线7a窄。并且，从驱动器IC21相离D-D'线上，如图6所示，共用信号用布线7b的图案宽度变大。从而，可扩大共用信号用布线7的有效的布线宽度，并可实现低电阻化。另外，若共用信号用布线7b的图案宽度扩大到在密封材料8的图案内侧而露出，则即使从驱动器IC21离开也能将图案宽度设为一定。这里，共用信号用布线7a与共用信号用布线7b经由设在驱动器IC21侧的接触孔连接。该接触孔例如可在C-C'线附近形成。这时，若接触孔的尺寸小到某一程度，则可达到面板缝隙的影响不会被察觉的程度。或者，可将共用信号用布线7b的一部分延伸驱动器IC21附近而设置，并在密封材料8的外侧设置接触孔。这时，共用信号用布线7b设置到驱动器IC21侧的密封材料8外侧。即，在共用信号用布线7a的图案上的一部分，形成共用信号用布线7b的图案。该共用信号用布线7b延伸的图案，最好在与扫描信号用引出布线4相邻的一侧的相反侧形成。即，最好在密封材料8的外缘侧形成共用信号用布线7b的延伸图案。

另外，在密封材料8下，形成在共用信号用布线7的扫描信号用引出布线4附近的部分，由1层的导电层构成。即，在扫描信号用引出布线4的附近，不形成共用信号用布线7b。形成有扫描信号用引出布线4的区域形成1层的导电层和2层的绝缘膜。在密封材料8的图案下，扫描信号用引出布线4附近的共用信号用布线7也形成有1层的导电层和2层的绝缘膜。从而，在密封材料8的图案形成的区域，共用信号用布线7所占的区域和扫描信号用引出布线4所占的区域的边界附近，任何区域导电层均为1层，基底高度的急剧变化减少。从而，可防止在共用信号用布线7所占的区域和扫描信号用引出布线4所占

的区域的边界上的显示不匀。

另外，在本实施例中，将共用信号用布线7b以倾斜的图案形成。从而，在共用信号用布线7延伸的方向上，导电层为1层的区域和导电层为2层的区域的边界线逐渐靠近显示区域。即，在密封材料8与共用信号用布线7重叠的区域，使由2层以上的导电膜构成的区域与一层的导电层构成的区域的宽度比连续增加地形成。从而，在共用信号用布线7形成的区域中，密封材料8基底高度的急剧变化减少。如此，可减少因密封材料8下的基底高度变动导致的显示不匀。另外，通过将共用信号用布线7的大部分区域形成在密封材料8的图案下部，抑制来自面板外部的水分等的侵入。即，确定共用信号用布线7的图案宽度，使共用信号用布线7配置得比密封材料8的外缘更内侧。从而，可提供耐腐蚀性优异的显示装置。可防止液晶显示装置的显示质量的劣化。从而，可提高液晶显示装置的显示质量。

本实施例中，可获得共用信号用布线7的多层结构带来的效果，并可实现低电阻化。另外，在上述例中，就共用信号用布线7由2层结构构成的例进行了说明，但共用信号用布线7可作成3层以上的层叠结构。并且，也可将密封材料8与共用信号用布线7重叠的部位上的密封材料8下的基底高度逐渐改变。从而，也可将密封材料8下的缝隙厚变化导致的亮度变化减少到实用上不能被察觉的程度。另外，通过将共用信号用布线7的大部分区域形成在密封材料下部，能够提供抑制来自面板外部的水分等的侵入且耐腐蚀性优异的液晶显示装置。另外，通过上述结构，可防止框边区域22扩大，因此可实现液晶显示装置的小型化。

还有，在图4中就共用信号用布线7b倾斜地形成图案的例进行了说明，但并不限于此。例如，与实施例1同样，也可使共用信号用布线7b的图案宽度阶梯状地变化。另外，就密封材料8下共用信号用布线7与扫描信号用引出布线4相邻的例进行了说明，但对于使共用信号用布线7与显示信号用引出布线6相邻的结构也能获得同样的效

果。这时，只要改变与扫描线用引出布线4同一的导电层的共用信号用布线7a的图案宽度即可。

最好将共用信号用布线7a在与扫描信号用布线相同的导电层形成，共用信号用布线7b在与显示信号用布线5相同的导电层形成。扫描信号用布线3与显示信号用布线5利用不同的光刻(photo lithography)工序来形成图案，因此可将共用信号用布线7a与共用信号用布线7b作成不同的图案形状。从而，通过布线宽度的增加和布线厚度的增加，可减小共用信号用布线的电阻。并且，可防止因增加制造工序数导致的生产能力的下降。

### 发明的实施例3

借助图7及图8，说明本实施例的液晶显示装置的结构。图7是表示本实施例的液晶显示装置中使用的布线基板的端部结构的平面图。另外，图7中示出设于布线基板的密封材料右下角附近的结构。图8是表示图7的E-E'线处的液晶显示面板的结构剖视图。还有，本实施例的布线基板的基本结构，与实施例1相同，因此省略其详细的说明。并且，也省略与实施例1同样的内容相关的说明。

在本实施例中，设在扫描信号用引出布线4外侧的共用信号用布线7的图案形状与实施例1相同。并且，本实施例中，相邻的扫描信号用引出布线之间设有共用信号用辅助布线17。共用信号用辅助布线17形成在与相邻的扫描信号用引出布线4的间隙对应的部位。共用信号用辅助布线17的布线图案与扫描信号用引出布线4的布线图案交互地配置。

共用信号用辅助布线17用与显示信号用布线5相同的导电层形成。即，共用信号用辅助布线17采用与共用信号用布线7b相同的材质且以相同的膜厚形成。如图8所示，在共用信号用辅助布线17下，不形成扫描信号用引出布线4。从而，在共用信号用布线7内侧，密封材料8的图案的基底高度依赖于1层的导电层和2层的绝缘层。即，在层间绝缘膜11的膜厚与栅极绝缘膜10的膜厚的合计厚度上加显示

信号用布线5或扫描信号用布线3的膜厚的高度就成为基底高度。一般，扫描信号用布线3与显示信号用布线5不会以相差大的膜厚形成。因而，在扫描信号用引出布线4形成的区域，可使密封材料8的图案的基底高度大致均匀。

多根共用信号用辅助布线17通过设在密封材料8内侧的共用信号用连接布线27连接。共用信号用连接布线27可用与共用信号用辅助布线17相同的导电层形成。共用信号用辅助布线17及共用信号用连接布线27分别与驱动器IC21连接，且各自被供给共用信号。

如此，通过在扫描信号用引出布线4之间形成共用信号用辅助布线17，可增加信号的通路，可扩大共用信号用布线7的有效的布线宽度。从而，可减小布线电阻，并可提高显示质量。

通过将共用信号用辅助布线17形成在与形成扫描信号用引出布线4的导电层不同的导电层上，即使同层的图案间隔采用较宽的场所，也能防止布线间的短路。即，不会使布线短路，而可进一步减少布线电阻。

还有，在上述说明中，就共用信号用辅助布线17配置在扫描信号用引出布线4之间的例进行了说明，但并不限于此。例如，可将共用信号用辅助布线17配置在显示信号用引出布线6之间。这时，共用信号用辅助布线17用与扫描信号用布线3及扫描信号用引出布线4相同的导电层形成。另外，并不限于在实施例1上追加共用信号用辅助布线17的结构，也可单独使用共用信号用辅助布线17。即，也可对应于共用信号用布线7的图案宽度设为大致恒定的结构，设置共用信号用辅助布线17及共用信号用连接布线27。

#### 发明的实施例4

借助图9及图10，说明本实施例的液晶显示装置的结构。图9是表示本实施例的液晶显示装置中使用的布线基板的端部结构的平面图。另外，图9中示出设在布线基板的密封材料8右下角附近的结构。图10是表示图9的F-F'线处的液晶显示面板的结构的剖视图。还有，

本实施例的布线基板的基本结构与实施例1相同，因此省略其详细的说明。并且，也省略与实施例1同样的内容相关的说明。

本实施例中用有机绝缘膜形成布线基板1上的层间绝缘膜11。即，在显示信号用布线5与扫描信号用布线3上，形成由有机绝缘膜构成的层间绝缘膜11。在层间绝缘膜11之上配置了像素电极13。本实施例中，与像素电极13的形成同时形成共用信号用布线7b的图案。即，共用信号用布线7b用与像素电极13相同的导电层形成。因而，共用信号用布线7成为由与扫描信号用布线3相同的导电层和与像素电极13相同的导电层构成的二层结构。从而，可减小共用信号用布线7的布线电阻。

在这种布线基板1中扫描信号用布线3及显示信号用布线5及其引出布线4、6上因层间绝缘膜11的效果而几乎不受基底图案的影响而成为平滑的状态。即，有机绝缘膜与一般构成各布线的无机金属薄膜相比充分厚。从而，通过形成由有机绝缘膜构成的层间绝缘膜11，可减小基底的布线图案的影响。从而，扫描信号用布线3或显示信号用布线5的引出布线4、6的图案形成区域和共用信号用布线7的形成区域之间的布线高度变动带来的盒缝隙(cell gap)变动不会造成问题。

还有，层间绝缘膜11之上形成的显示区域2中的像素电极13带来的台阶差有时成为显示区域外周附近的盒缝隙差异的原因。在像素电极13的膜厚大的液晶显示装置例如反射型液晶显示装置中，该倾向尤其明显。即，在反射型液晶显示装置中，像素电极采用比透明导电膜厚的金属薄膜。在这种场合，如图10所示，在密封材料8的图案下的共用信号用布线7b用与显示区域2的像素电极13相同的导电层形成。从而，可抑制在显示区域2和密封材料8形成的区域上的面板缝隙的变动。另外，由于共用信号用布线7成为层叠结构，可实现低电阻化。

另外，在本实施例中，共用信号用布线7由与像素电极13相同的导电层和与扫描信号用布线3相同的导电层的两层来构成，但并不限

于此。例如，共用信号用布线7可由与像素电极13相同的导电层和与显示信号用布线5相同的导电层的两层来构成。最好由与共用信号用布线7的图案相邻的引出布线相同的导电层和像素电极的导电层的两层来构成。显然，共用信号用布线7也可采用3层以上的层叠结构。

### 发明的实施例5

借助图11及图12，就本实施例的液晶显示装置的结构进行说明。图11是表示本实施例的液晶显示装置中使用的布线基板的端部结构的平面图。另外，图11中示出显示区域2右下角附近的结构。图12是表示图11的G-G'线处的液晶显示面板的结构的剖视图。还有，本实施例的布线基板的基本结构与实施例1相同，因此省略其详细的说明。并且，也省略与实施例1同样的内容相关的说明。

本实施例中，在共用信号用布线7延伸并设置的密封材料8的一边，使由2层构成的共用信号用布线7中的下层的共用信号用布线7a延伸到密封材料8的图案外缘的外侧。具体地说，共用信号用布线7a与共用信号用布线7b按不同图案宽度形成。并且，将不是最上层的共用信号用布线7b的共用信号用布线7a配置在密封材料8的图案外缘基板端边侧之外。并且，在共用信号用布线7a上形成栅极绝缘膜10与层间绝缘膜11。从而，在共用信号用布线7a中，可将密封材料8的图案外缘的外侧配置的部分用2层的绝缘膜覆盖。从而，即便一方的绝缘膜上因针孔(pin hole)或异物等而发生缺陷时，另一方的绝缘膜也保护共用信号用布线7a，因此可确保实用上所必需的防腐蚀性。而且，可扩大实际的布线宽度，因此可减小共用信号用布线7的电阻。

实施例1~5所示各布线由Al或Cr等的金属薄膜形成。显然，可使用这些以外的材质。例如可用溅镀(sputtering)法或蒸镀法形成金属薄膜，再用光刻法形成图案，从而形成各布线。另外，像素电极13及对置电极9用ITO等的透明导电膜形成。例如利用溅镀法或蒸镀法形成透明导电膜，再用光刻法形成图案，从而可形成像素电极13及对置电极9。另外，将对置电极9设在对置基板整个面时，可以不用

光刻法进行图案化。另外，反射型的液晶显示装置的场合，用金属薄膜形成像素电极。通过层叠这些与这些布线层相同的导电层来形成共用信号用布线7，在不增加制造工序的情况下，可将共用信号用布线7按任意形状图案化。

实施例1~5中，就共用信号用布线7由2层的导电层构成的结构进行了说明，但并不限于此。例如，共用信号用布线7可为由3层以上的导电层构成的结构。即，共用信号用布线7可为包含至少2层的导电层的结构。另外，共用信号用布线7最好用与扫描信号用布线3相同的导电层、与显示信号用布线5相同的导电层或与像素电极13相同的导电层中的至少2层以上的导电层形成。

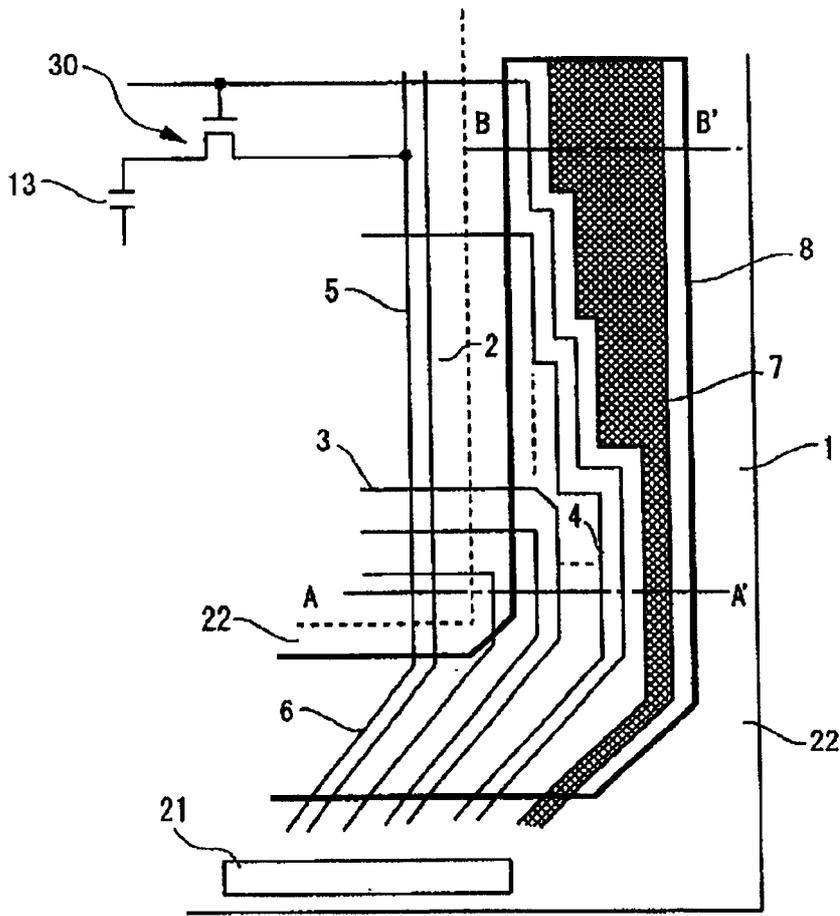


图 1

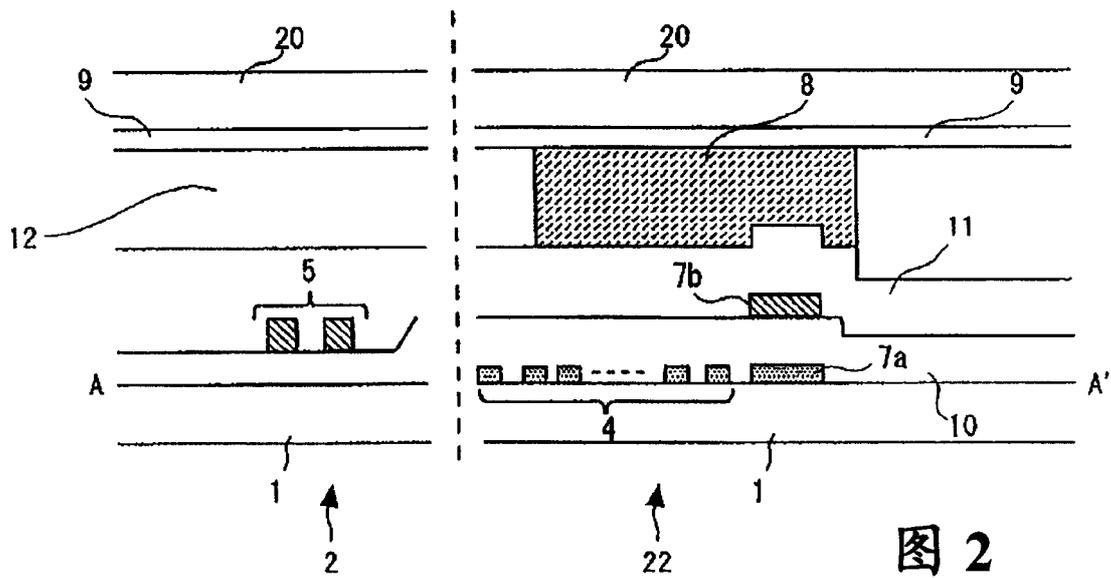


图 2

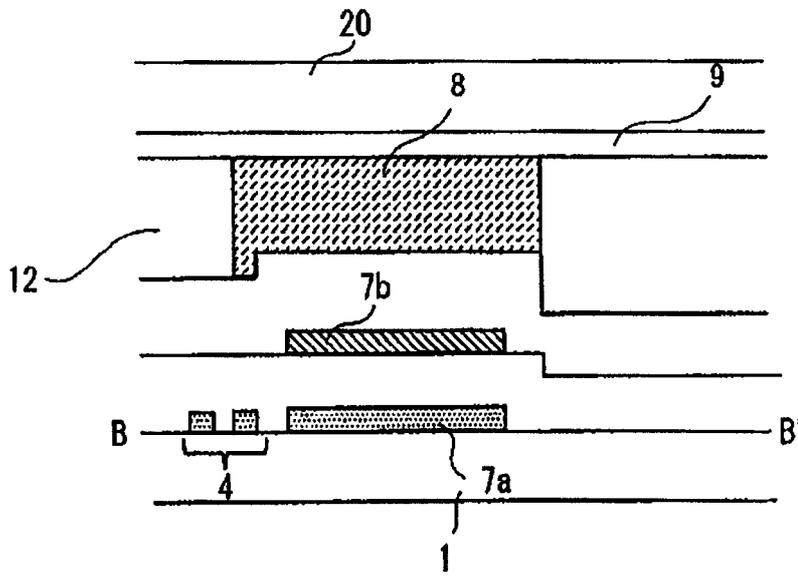


图 3

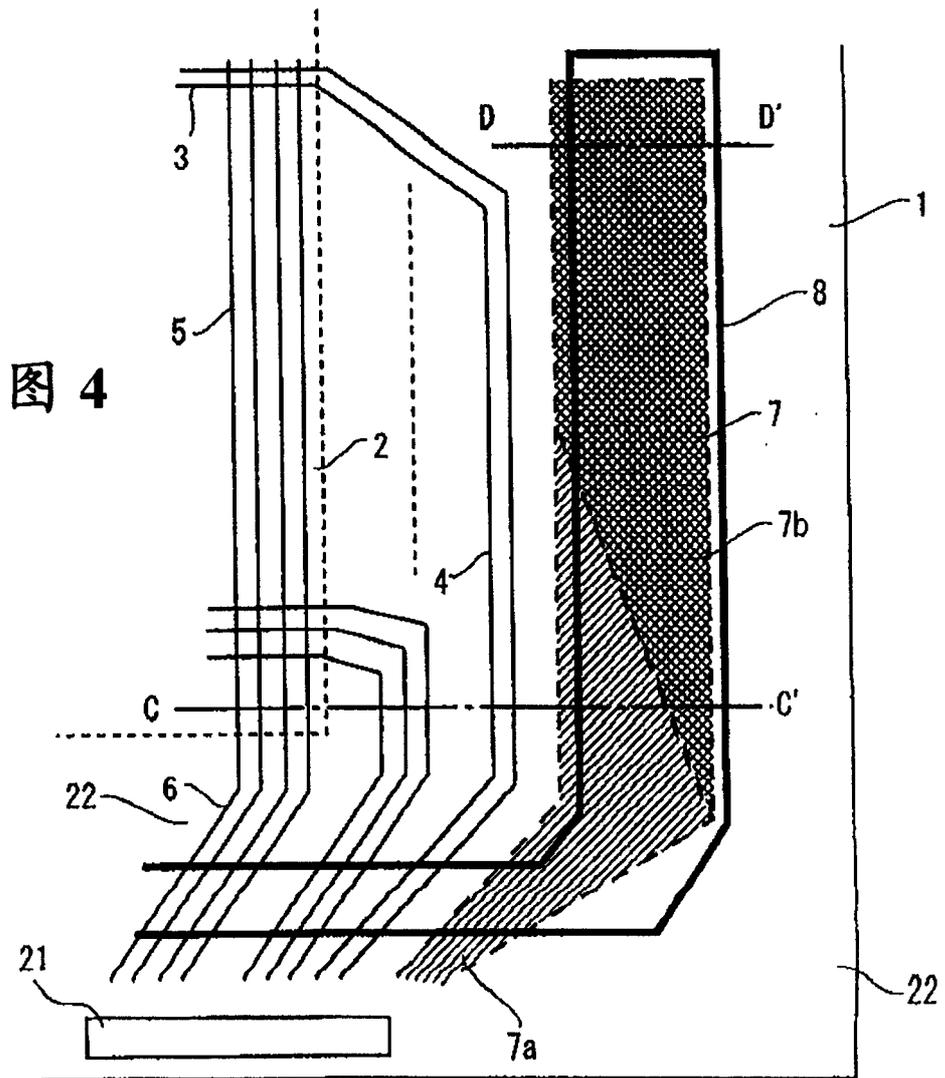


图 4

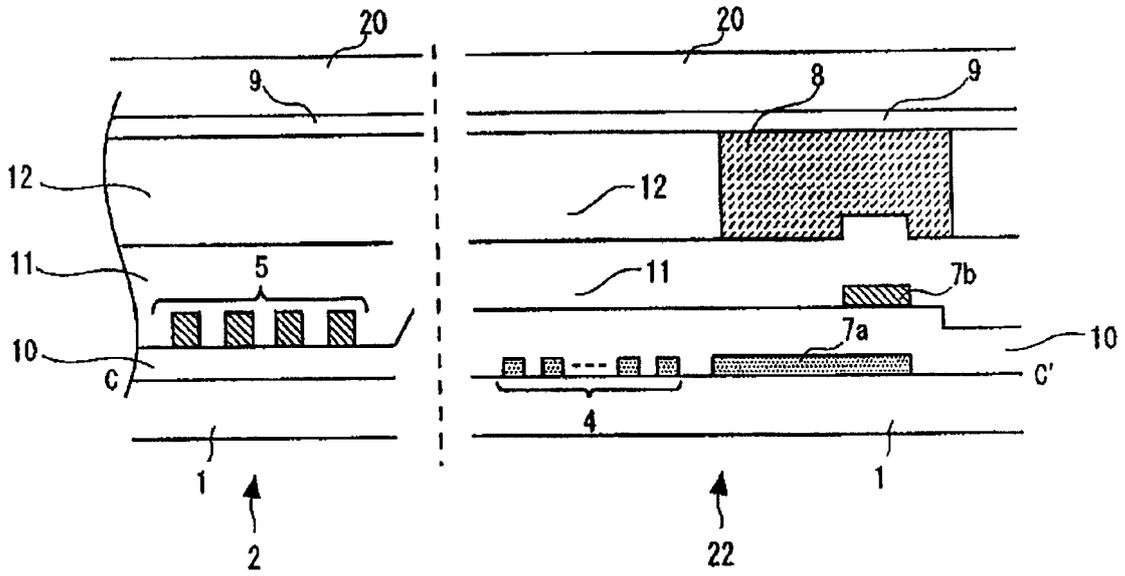


图 5

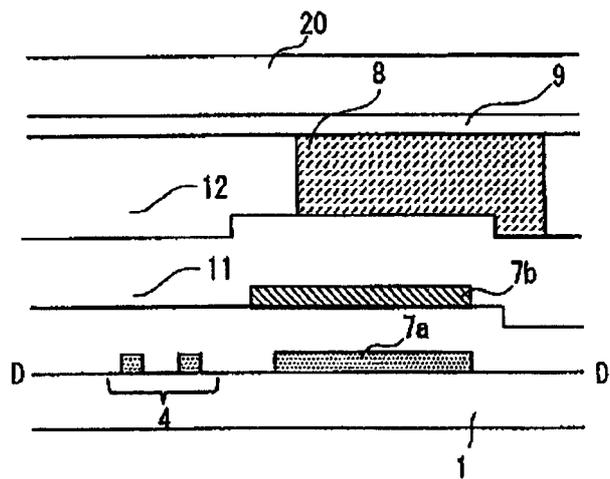


图 6

图 7

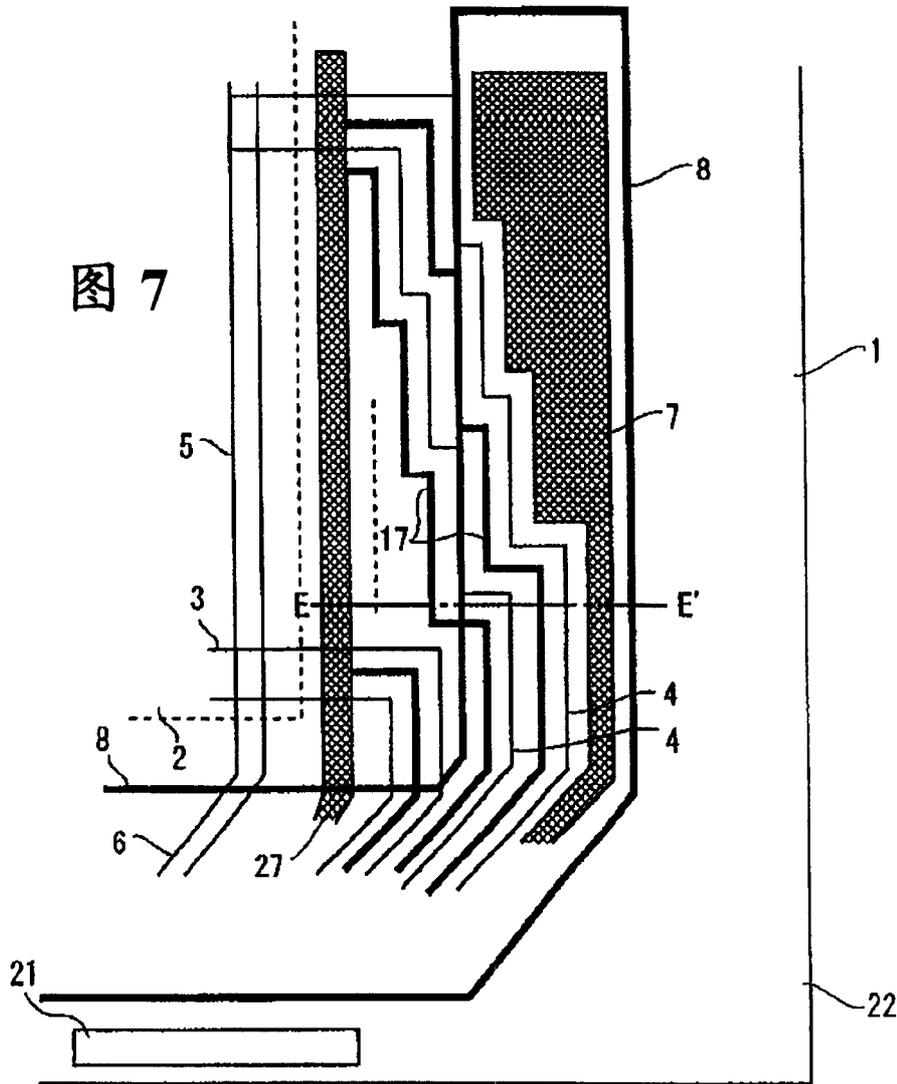
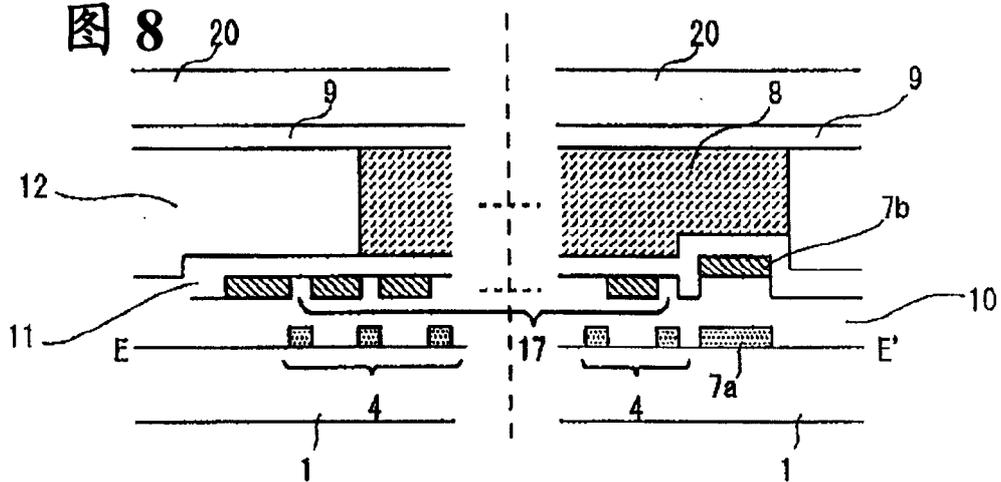


图 8



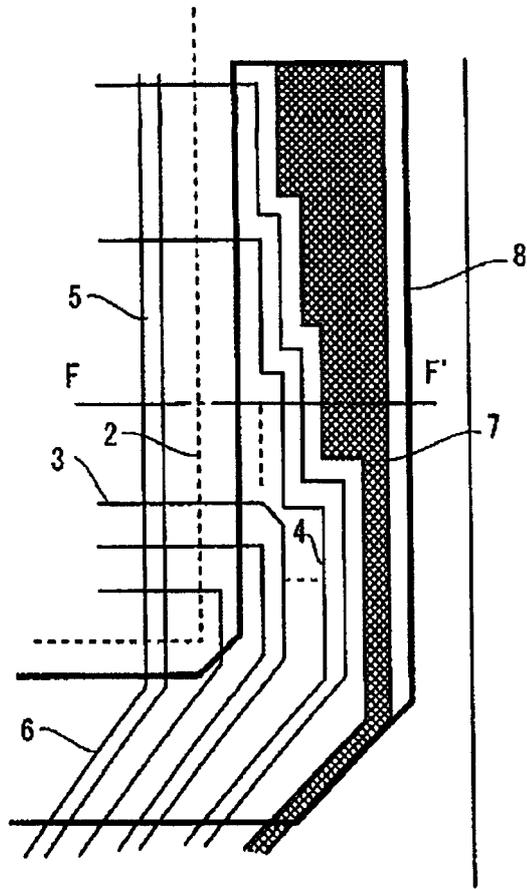


图 9

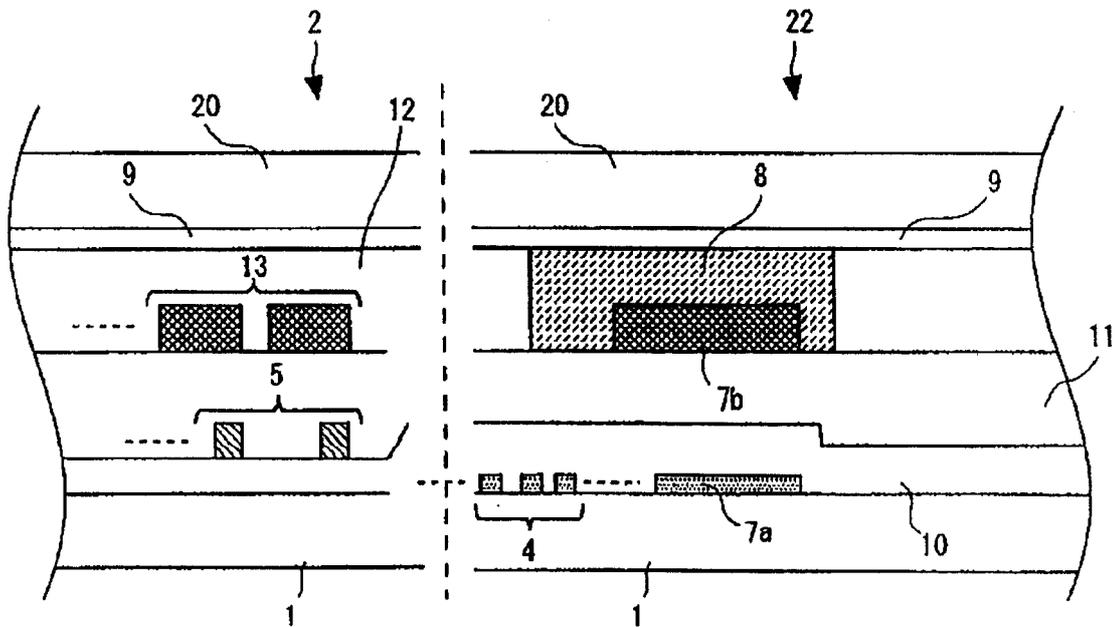


图 10

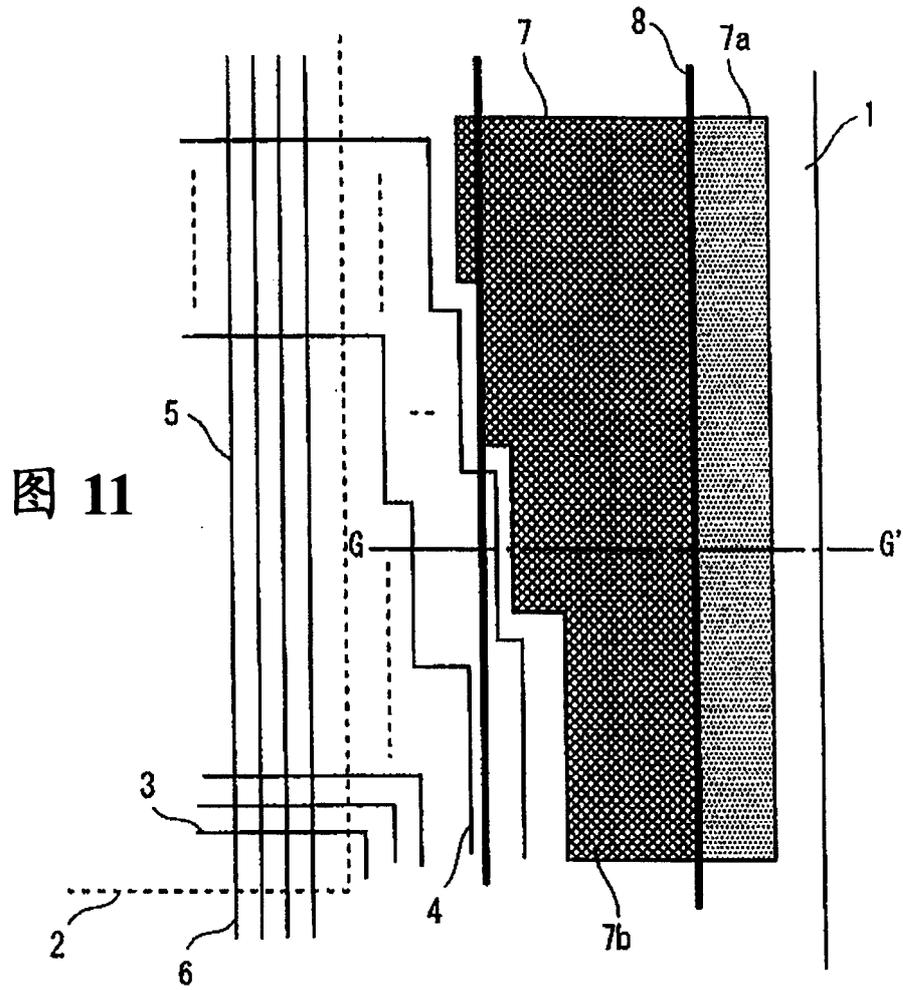


图 11

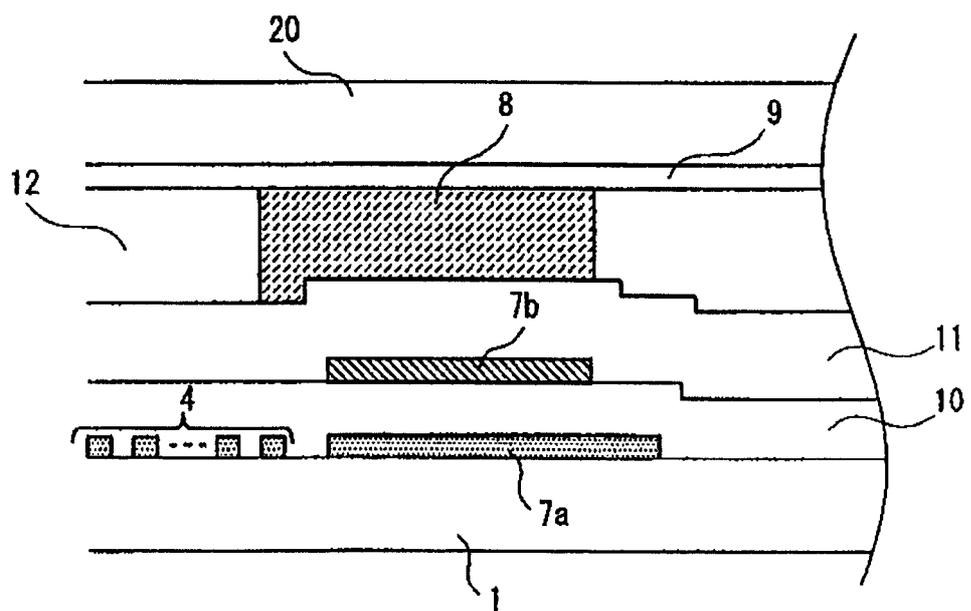


图 12

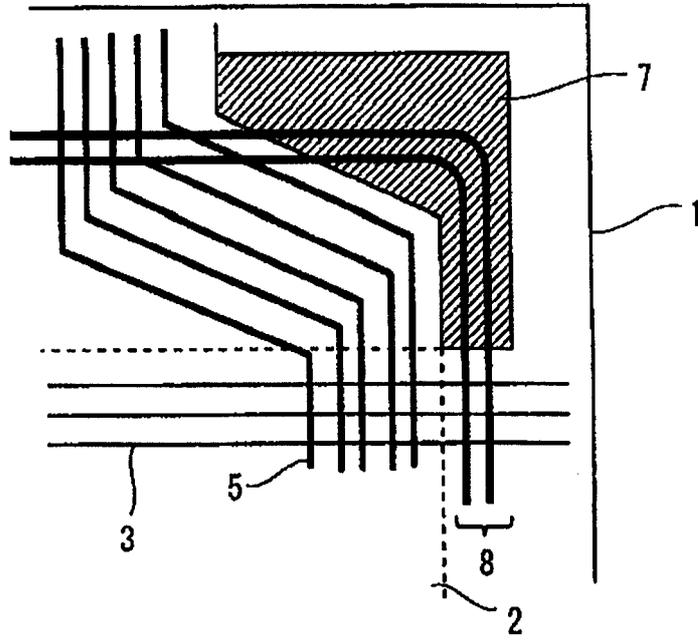


图 13

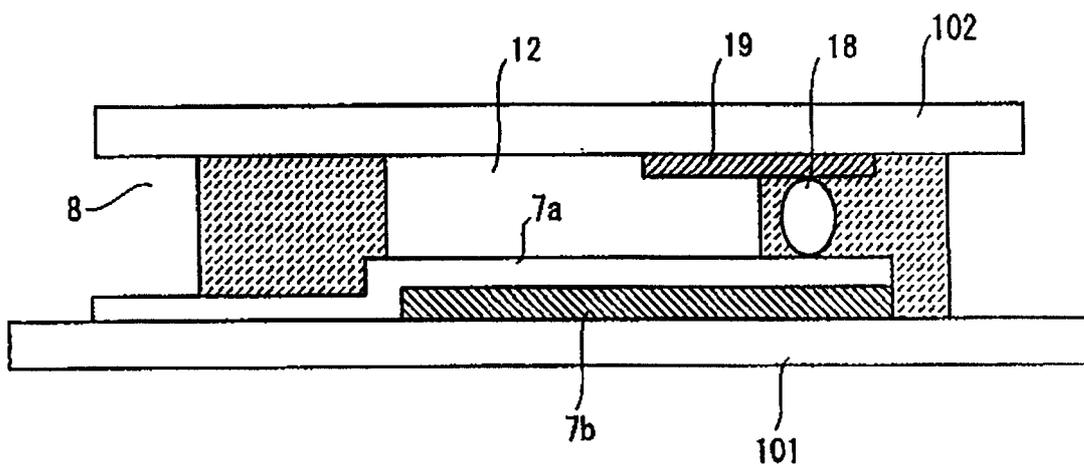


图 14

专利名称(译)	液晶显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN1912717A</a>	公开(公告)日	2007-02-14
申请号	CN200610111156.2	申请日	2006-08-08
[标]申请(专利权)人(译)	三菱电机株式会社		
申请(专利权)人(译)	三菱电机株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三菱电机株式会社		
[标]发明人	青木宏宪		
发明人	青木宏宪		
IPC分类号	G02F1/1339 G02F1/1333 G02F1/136		
CPC分类号	G02F2001/133388 G02F1/136286 G02F1/1345		
代理人(译)	杨凯 刘宗杰		
优先权	2005229329 2005-08-08 JP		
其他公开文献	CN100485494C		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明第一方面的液晶显示装置，具备在由布线基板(1)、对置基板(20)、密封材料(8)包围而成的空间中封入的液晶，其中，在布线基板(1)上形成：在设于密封材料(8)内侧的显示区域形成的多根扫描信号用布线(3)；在显示区域形成并隔着绝缘膜(10)与扫描信号用布线(3)交叉的多根显示信号用布线(5)；以及在显示区域(2)外侧配置的共用信号用布线(7)。共用信号用布线(7)包含至少2层的导电层，在密封材料(8)的图案下至少1层的导电层的图案宽度变化。从而提供显示质量优异的液晶显示装置。

