

[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 02140348.1

[51] Int. Cl.
G02F 1/136 (2006.01)
G02F 1/1343 (2006.01)
G09G 3/36 (2006.01)

[45] 授权公告日 2006年9月13日

[11] 授权公告号 CN 1275083C

[22] 申请日 2002.6.28 [21] 申请号 02140348.1
[30] 优先权
[32] 2001.7.11 [33] KR [31] P2001-41671
[71] 专利权人 LG. 飞利浦 LCD 有限公司
地址 韩国首尔
[72] 发明人 李峻豪
审查员 焦丽宁

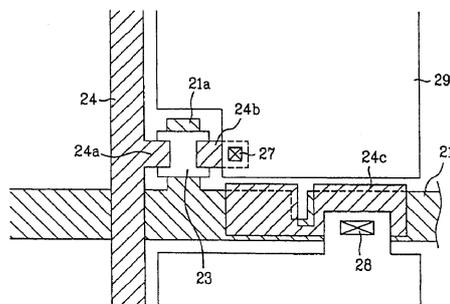
[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司
代理人 李辉

权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 5 页

[54] 发明名称
液晶显示器设备

[57] 摘要

公开了一种用于改善图像质量的 LCD 设备，其中对栅电极和源/漏电极之间的寄生电容的变化值进行了补偿。该 LCD 设备包括：具有第一补偿图形的选通线，设置为与选通线交叉并限定一个像素区域的数据线，和在为了形成源/漏电极而执行的光刻过程中在选通线的预定部分上形成的电容器电极，其具有第二补偿图形，并且一绝缘膜介于电容器电极和选通线之间，其中第一补偿图形部分地重叠第二补偿图形。



1. 一种液晶显示器设备, 包括:

在第一衬底上形成的选通线, 具有一个或多个第一补偿图形;

被形成为与选通线交叉并因此限定一个像素区域的数据线;

5 在选通线的预定部分形成的电容器电极, 一绝缘膜介于电容器电极和选通线之间, 该电容器电极具有一个或多个第二补偿图形;

在选通线和数据线的交叉部分上形成的具有栅电极和源/漏电极的薄膜晶体管;

在像素区域中形成的像素电极; 和

10 在彼此面对的第一和第二衬底之间形成的液晶层,

其中第一补偿图形部分地重叠第二补偿图形。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示器设备, 其中电容器电极在与形成薄膜晶体管和源/漏电极相同的时间形成。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示器设备, 其中电容器电极被电连接到像
15 素电极。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示器设备, 其中电容器电极和像素电极形成为一体。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示器设备, 其中薄膜晶体管被电连接到像素电极。

20 6. 根据权利要求1所述的液晶显示器设备, 其中如果薄膜晶体管具有“T”形沟道, 第一和第二补偿图形具有一凸出和凹陷形状。

7. 根据权利要求6所述的液晶显示器设备, 其中第二补偿图形的凸出和凹陷形状比第一补偿图形的凸出和凹陷形状宽。

8. 根据权利要求1所述的液晶显示器设备, 其中如果薄膜晶体管具有“L”
25 形沟道, 第一和第二补偿图形具有一凸出和凹陷形状。

9. 根据权利要求8所述的液晶显示器设备, 其中第二补偿图形的凸出和凹

陷形状比第一补偿图形的凸出和凹陷形状窄。

10. 根据权利要求 1 所述的液晶显示器设备, 其中如果薄膜晶体管具有“U”形沟道, 第一和第二补偿图形也具有“U”形。

11. 一种液晶显示器设备, 包括:

5 设置在第一衬底上的选通线和数据线, 彼此交叉并限定一个像素区域;

在像素区域的预定部分上形成的下电容器电极, 具有一个或多个第一补偿图形;

在下电容器电极上形成的上电容器电极, 一绝缘膜介于上电容器电极和下电容器电极之间, 上电容器电极具有一个或多个第二补偿图形;

10 在选通线和数据线交叉的部分上形成的薄膜晶体管, 包括栅电极和源/漏电极;

在像素区域中形成的像素电极, 连接到薄膜晶体管和上电容器电极; 和

在彼此面对的第一和第二衬底之间形成的液晶层,

其中第一补偿图形部分地重叠第二补偿图形。

15 12. 根据权利要求 11 所述的液晶显示器设备, 其中下电容器电极平行于选通线。

13. 根据权利要求 11 所述的液晶显示器设备, 其中下电容器电极在与形成选通线相同的时间形成。

20 14. 根据权利要求 11 所述的液晶显示器设备, 其中上电容器电极在与形成薄膜晶体管的源/漏电极相同的时间形成。

15. 根据权利要求 11 所述的液晶显示器设备, 其中如果薄膜晶体管具有“T”形沟道, 第一和第二补偿图形具有一凸出和凹陷形状。

16. 根据权利要求 15 所述的液晶显示器设备, 其中第二补偿图形的凸出和凹陷形状比第一补偿图形的凸出和凹陷形状宽。

25 17. 根据权利要求 11 所述的液晶显示器设备, 其中如果薄膜晶体管具有“L”形沟道, 第一和第二补偿图形具有一凸出和凹陷形状。

18. 根据权利要求 17 所述的液晶显示器设备, 其中第二补偿图形的凸出和凹陷形状比第一补偿图形的凸出和凹陷形状窄。

19. 根据权利要求 11 所述的液晶显示器设备, 其中如果薄膜晶体管具有“U”形沟道, 第一和第二补偿图形也具有“U”形。

液晶显示器设备

技术领域

5 本发明涉及液晶显示器 (LCD) 设备, 具体涉及一种改善图像质量的 LCD 设备。

背景技术

10 近来, 进行了大量有关平板显示器的研究。LCD 具有某些优点, 例如高反差比、低能耗、和适于反差图像和运动图像的显示特性。因此, LCD 被作为阴极射线管 (CRT) 的替代用于广泛的领域中以克服 CRT 的缺点。

LCD 设备包括一个开关器件, 一个像素电极, 一个阵列衬底, 一个公共电极, 一个滤色层, 一个滤色衬底, 和一个液晶层。开关器件把一个电压施加到像素电极或者断开其电压。像素电极作为一个光透射区域, 并把一个信号电压
15 施加到液晶层。阵列衬底包括一个用于减小电平移位电压和保持像素信息的存储电容器。公共电极利用与像素电极的电压差在液晶层上形成一个电场。滤色层显示颜色并选择性地透射光。滤色衬底包括一个黑色基质, 用于防止光进入液晶排列不可控制的区域。在阵列衬底和滤色衬底之间形成液晶层。

具体地说, 存储电容器在一个薄膜晶体管的截止时段中保持一个液体电容器中存储的电压, 该薄膜晶体管用于对付由寄生电容造成的图像质量退化。存储电容器依据其电极的形成方式被分为存储电容型和补充电容型 (supplement
20 capacitance type)。

在存储电容型中, 单独提供一个用于存储电容器的电极。在补充电容型中, 把第 (n-1) 条选通线的一部分用作第 (n) 个像素的存储电容器的电极。

25 补充电容型具有高孔径比 (aperture ratio), 因为没有为它提供用于电容器的单独线路, 并且具有高成品率, 因为没有数据线和电容器线的交叉部分。但是,

因为不能完全获得点反转 (dot inversion) 和列反转 (column inversion), 图像质量相对变差。

另一方面, 在配备有用于电容器的单独线路的存储电容型中, 孔径比降低, 但是图像质量改善。因此, 在低孔径比问题被克服的情况下, 存储电容型更适于视频显示设备。

下面将参考附图对现有技术 LCD 设备进行说明。

图 1 是表示现有技术 LCD 设备的平面图, 图 2 是显示一个像素的等效电路图。

补充电容型的 LCD 设备通常包括: 在第一衬底上形成的选通线 11, 在包括选通线 11 的第一衬底的整个表面上形成的绝缘膜 (未示出), 与选通线 11 交叉以限定一个像素区域的数据线 14, 在数据线形成的同时在选通线 11 上的栅绝缘膜的预定部分上形成的上电容器电极 14c, 设置在选通线 11 和数据线 14 的交叉部分上的开关器件, 在包括具有预定厚度的开关器件的第一衬底的整个表面上形成的钝化膜 (未示出), 和具有由铟锡氧化物 (ITO) 构成的像素电极 19 的阵列衬底, 像素电极 19 通过第一和第二接触孔 17 和 18 连接到开关器件和相邻的上电容器电极 14c。

此时, 选通线 11 的预定部分用作下电容器电极。

因此, 存储电容器包括上电容器电极 14c、面向上电容器电极 14c 的选通线 11 和介于上电容器电极 14c 与选通线 11 之间的栅绝缘膜, 用于保持液晶中存储的电荷。

参考图 2, 寄生电容 C_{gs} 从栅电极 G 与源/漏电极 S/D 交叉的部分产生。该寄生电容造成施加到液晶上的交流电压的直流 (DC) 电压偏移 ΔV_p 。该 DC 电压偏移 ΔV_p 具有不良效果, 例如闪烁、图像粘滞、和屏幕的不均匀亮度。为了解决这些问题, 设计存储电容器以提供存储电容 C_{st} , 从而通过减小 ΔV_p 的变化来改善图像质量。

虽然存储电容 C_{st} 随着存储电容器电极尺寸变大而增加, 如果它过大, 则孔

径比降低。因此，应该保持存储电容器电极的最佳尺寸。

而且，由于光刻中的工艺误差，开关器件的栅电极 11a 与源/漏电极 14a 和 14b 的交叉尺寸可能大于一个设计尺寸。在此情况下，寄生电容增加，因此不能获得均匀的 ΔV_p 值。

5 作为参考，对图 2 的其余元件进行说明。D.L 表示施加有一个双极信号电压的数据线 14，G.L 表示施加有一个扫描信号的选通线 11。Clc 表示在像素电极和公共电极 Vcom 的间隔中存储的电荷电容，Cst 表示在选通线 11 的预定部分和上电容器电极 14c 的间隔中存储的电荷电容。

10 开关器件包括：从选通线 11 分叉出的栅电极 11a，在包括选通线 11 的第一衬底的整个表面上形成的栅绝缘膜（未示出），在栅电极 11a 上的栅绝缘膜上形成的孤岛形的（remote island shape）半导体层 13，在半导体层 13 的两端形成的源/漏电极 14a 和 14b。半导体层 13 主要由基于非晶硅的薄膜晶体管（a-Si TFT）构成。

15 为了完成一个 LCD 设备，把具有上述图形的阵列衬底附接到一个滤色衬底上，在滤色衬底上形成有黑色基质、红、绿和蓝（R, G, B）滤色层和基于 ITO 的公共电极，然后把液晶注入两个附接的衬底之间的几个微米的空间中。

但是，现有技术 LCD 设备具有以下问题。

20 尽管一直在努力通过抑制寄生电容来减小 ΔV_p 变化，显示板的 ΔV_p 由于寄生电容的偏差而变得不均匀。该偏差是由栅电极和源/漏电极的未对准造成的，这种未对准是因为完全临界尺寸（CD）和光刻中的工艺误差而发生的。

在大屏幕、大尺寸设备中，这些问题更加明显。尤其是，诸如闪烁、不均匀图像亮度等问题使得显示设备中最重要的图像质量变差，因此降低了显示设备的可靠性。

25 发明内容

因此，本发明旨在提供一种液晶显示器设备，其实质上消除了由于现有技术

术的局限和缺点造成的一个或多个问题。

本发明的目的是通过补偿寄生电容的偏差来均匀地保持 ΔV_p ，从而提供一种具有改善图像质量的LCD设备。

为了实现这些和其它优点，并根据本发明的目的，如所实施和广义描述的，
5 本发明的LCD包括：在第一衬底上形成的选通线，与选通线交叉并因此限定一个像素区域的数据线，在选通线的预定部分形成的电容器电极，一绝缘膜介于电容器电极和选通线之间，在选通线和数据线的交叉部分上形成的具有栅电极和源/漏电极的薄膜晶体管，在像素区域中形成的像素电极，和在彼此面对的第一和第二衬底之间设置的液晶层。选通线具有一个或多个第一补偿图形，电容
10 器电极具有一个或多个第二补偿图形，其中第一补偿图形部分地重叠第二补偿图形。

在本发明中，执行光刻过程以形成薄膜晶体管的源/漏电极，并且寄生电容由于光刻过程中的误差而变化。为了补偿寄生电容的变化值，电容器电极也被移动与源/漏电极相同的程度。

15 因此，当栅电极和源/漏电极的重叠尺寸变化时，选通线的第一补偿图形和电容器电极的第二补偿图形的重叠尺寸也变化。因此，存储电容自动地补偿寄生电容。

第一和第二补偿图形根据薄膜晶体管的沟道形状而变化。如果沟道具有“ I ”或“ L ”形，第一和第二补偿图形具有凸出和凹陷形。如果沟道具有“ U ”形，
20 第一和第二补偿图形也具有“ U ”形。

根据本发明的另一发明，提供了一种液晶显示器设备，包括：设置在第一衬底上的选通线和数据线，彼此交叉并限定一个像素区域；在像素区域的预定部分上形成的下电容器电极，具有一个或多个第一补偿图形；在下电容器电极上形成的上电容器电极，一绝缘膜介于上电容器电极和下电容器电极之间，上
25 电容器电极具有一个或多个第二补偿图形；在选通线和数据线交叉的部分上形成的薄膜晶体管，包括栅电极和源/漏电极；在像素区域中形成的像素电极，连

接到薄膜晶体管 and 上电容器电极；和在彼此面对的第一和第二衬底之间形成的液晶层，其中第一补偿图形部分地重叠第二补偿图形。

应该理解，本发明的上述一般说明和以下的详细说明都是示例性和解释性的，是为了对本发明权利要求提供进一步的解释。

5

附图说明

所包括的用于提供本发明进一步理解的附图构成了本申请的一部分，显示了本发明的实施例，并与说明书一起用于解释本发明的原理。在附图中：

图 1 是表示现有技术 LCD 的平面图；

10

图 2 是一个像素的等效电路图；

图 3 是根据本发明第一优选实施例的 LCD 设备的平面图；

图 4 是根据本发明第二优选实施例的 LCD 设备的平面图；

图 5 是根据本发明第三优选实施例的 LCD 设备的平面图；

图 6 是根据本发明第四优选实施例的 LCD 设备的平面图；

15

图 7 是根据本发明第五优选实施例的 LCD 设备的平面图；和

图 8 是根据本发明第六优选实施例的 LCD 设备的平面图。

具体实施方式

20

现在参考附图中表示的例子，对本发明的优选实施例进行详细说明。在可能的情况下，在所有附图中使用相同的标号表示相同或相似的部件。

图 3 是根据本发明第一优选实施例的 LCD 设备的平面图。图 3 显示一个充电容型的 LCD。

如图 3 所示，LCD 设备包括彼此面对的阵列衬底和滤色衬底和在二者之间形成的液晶层。

25

在滤色衬底上形成用于防止光泄漏的黑色基质和用于选择性地透射光以显示颜色的红、绿、和蓝 (R, G, B) 滤色层。在滤色层上形成由 ITO 构成的公

共电极。

选通线在阵列衬底上形成，并且具有一个或多个补偿图形。通过淀积诸如 SiN_x 和 SiO_x 的无机绝缘膜，在包括选通线 21 的阵列衬底的整个表面上形成栅绝缘膜（未示出）。数据线 24 被形成为与选通线交叉，并因此限定一个像素区域。一个薄膜晶体管在选通线 21 和数据线 24 的交叉部分上形成，并具有栅电极 21a 和源/漏电极 24a 和 24b。在形成数据线 24 和薄膜晶体管的源/漏电极 24a 和 24b 的相同时间，形成具有一个或多个补偿图形的上电容器电极 24c，并设置在选通线 21 上的预定部分。通过以预定厚度淀积诸如 BCB 和丙烯酸树脂之类的有机绝缘膜或淀积诸如 SiN_x 和 SiO_x 之类的无机绝缘膜，在包括薄膜晶体管的衬底的整个表面上形成钝化膜（未示出）。由 ITO 构成的像素电极 29 通过第一和第二接触孔 27, 28 连接到薄膜晶体管和相邻的上电容器电极 24c，第一和第二接触孔 27, 28 是通过选择性地去除钝化膜形成的。

薄膜晶体管包括：从选通线 21 分叉出的栅电极 21a，在包括选通线 21 的衬底的整个表面上形成的栅绝缘膜（未示出），在上栅电极 21a 上的栅绝缘膜上形成的孤岛形的半导体层 23，和在半导体层 23 的两端形成的源/漏电极 24a 和 24b。由半导体层 23 形成的沟道具有“I”形。

通过利用一溅射过程淀积诸如 Al, Cu, W, Mo, Ti, Ta, 和 Al 之类的低阻抗金属，然后在一个光刻过程中对其进行构图，来形成选通线 21 和数据线 24。

在本发明的 LCD 中，附加地提供存储电容器，以防止液晶中存储的电压由于从栅电极 21a 和源/漏电极 24a 和 24b 的交叉部分产生的寄生电容而发生下降。存储电容器包括：作为下电容器电极的选通线 21 的一部分，上电容器电极 24c，和介于选通线 21 和上电容器电极 24c 之间的栅绝缘膜。

补偿图形分别形成在选通线 21 和上电容器电极 24c 上，通过补偿根据光刻过程中栅电极 21a 和源/漏电极 24a 和 24b 的未对准而增加或减小的寄生电容，来使 ΔV_p 均匀。换句话说，当栅电极 21a 和源/漏电极 24a 和 24b 的重叠尺寸变化时，第一补偿图形和第二补偿图形的重叠尺寸也变化。因此，存储电容被自

动地变化与寄生电容相同的程度。

第一和第二补偿图形都具有凸出和凹陷形，但是第二补偿图形比第一补偿图形宽。第二补偿图形部分地重叠第一补偿图形。

在设计第一和第二补偿图形的结构时考虑到，在“T”形薄膜晶体管中，栅电极 21a 和源/漏电极 24a 和 24b 的重叠尺寸不会由于由垂直移位造成的未对准而变化很大，但是会由于由横向移位造成的未对准而很大程度地变化。

而且，存储电容器包括：选通线 21 的一部分，上电容器电极 24c，和介于二者之间的绝缘膜 22。通过施加到选通线 21 上的电压和从数据线 24 施加到上电容器电极 24c 上的电压，把电荷存储在存储电容器中。

如下面的公式 (1) 所示，寄生电容 C_{gs} 对于液晶的 ΔV_p 影响最大，并且与显示板的性质和图像质量密切相关。

$$\Delta V_p = \frac{C_{gs}}{C_{gs} + C_{st} + C_{lc}} \Delta V_g \quad (1)$$

因此，如果每个像素中的寄生电容 C_{gs} 不规则地变化，那么每个像素中的 DC 电压偏差 ΔV_p 也变化，并且会造成屏幕上的一些问题，例如闪烁和余像。

因此，分别在选通线 21 的预定部分和上电容器电极 24c 上提供补偿图形，通过补偿寄生电容 C_{gs} 的变化值来使 ΔV_p 在所有显示板上均匀。

在补偿图形中，如果寄生电容 C_{gs} 增加，存储电容器电容增加，而如果寄生电容减小，存储电容器电容减小。因此，可以有如下公式 (2)。

$$\Delta V_p = \frac{C_{gs} + C_{gs}}{(C_{gs} + C_{gs}) + (C_{st} + C_{st}) + C_{lc}} \Delta V_g \quad (2)$$

使用选通线 21 的一部分作为存储电容器的电极的方法称为补充电容型。在此类型中，不必须为存储电容器提供一个单独电极，所以该过程可以更加简化。

同时，本发明的技术特征不仅可以应用于上电容器电极 24c 电连接到像素电极 29 的结构，而且可以应用于上电容器电极 39a 和像素电极 39 形成为一体的结构。

如图 4 所示，根据本发明第二优选实施例的存储电容器包括：具有第一补

偿图形并用作下电容器电极的选通线 31, 具有与第一补偿图形部分地重叠的第二补偿图形的上电容器电极 39a, 和介于选通线 31 和上电容器电极 39a 之间的绝缘膜 (栅绝缘膜和钝化膜)。存储电容器的存储电容变化与寄生电容相同的程度, 使得 ΔV_p 可以保持均匀。

5 第一和第二补偿图形都具有凸出和凹陷形, 但是第二补偿图形比第一补偿图形宽。

尽管图 3 和 4 中通常只显示一个补偿图形, 考虑到根据线路的较窄宽度而增加的阻抗, 可以应用如图 5 的第三优选实施例中所示的多个补偿图形 55。

10 本发明可以应用于“L”或“U”形的 TFT, 以及“I”形的 TFT。“L”和“U”形的 TFT 通过减小在光刻过程中产生的选通线和源/漏电极的重叠尺寸的变化, 在控制闪烁或余像方面具有改善的结构。尤其是, “U”形的 TFT 在控制由于光刻误差而由上和下层的图形未对准造成的 ΔV_p 变化方面具有显著改善的结构。

15 但是, 在“L”或“U”形 TFT 中, 也产生 ΔV_p 变化。因此, 应用本发明的技术特征, 通过使所存储的电容变化与每个像素中的寄生电容相同的程度, 来保持 ΔV_p 变化的均匀。

此时, 用于补偿 TFT 的寄生电容的补偿图形根据不同的 TFT 沟道结构而变化。

20 换句话说, 如图 6 所示, 在“L”形 TFT 中, 选通线 41 中提供的第一补偿图形具有凸出和凹陷形, 上电容器电极 44c 中提供的第二补偿图形具有比第一补偿图形窄的凸出和凹陷形。第一和第二补偿图形部分地重叠。

因此, 如果当源/漏电极 44a 和 44b 在光刻过程中被向左移动时寄生电容 C_{gs} 增加, 在第一补偿图形和第二补偿图形的重叠尺寸增加时存储电容 C_{st} 增加。

在“U”形 TFT 中, 选通线中提供的第一补偿图形具有“U”形, 上电容器电极中提供的部分地重叠第一补偿图形的第二补偿图形也具有“U”形。

25 换句话说, 如图 7 所示, 具有 45° 沟道的“U”形 TFT 的寄生电容 C_{gs} 不会由于源/漏电极 74a 和 74b 的横向移动而变化很大, 但是会由于一个 45° 移动

而发生巨大变化。因此，提供一个补偿图形以补偿由该 45° 移动造成的变化。

本发明不仅可应用于具有 45° 沟道的“U”形 TFT，而且可以应用于具有 0° 或 90° 沟道的“U”形 TFT。

上述存储电容器结构是使用选通线作为下电容器电极的补充电容型，并且本发明的技术特征也可应用于单独形成下电容器电极的存储电容型。

参考图 8，LCD 设备包括：选通线 81，下电容器电极 81c，数据线 84，上电容器电极 84c，薄膜晶体管，钝化膜（未示出），和像素电极 89。选通线 81 在衬底上形成。下电容器电极 81c 与选通线 81 平行地形成，并具有一个或多个补偿图形。数据线 84 被设置为与选通线 81 交叉，并因此限定一个像素区域。上电容器电极 84c 在下电容器电极 81c 的预定部分上形成，并具有一个或多个第二补偿图形。薄膜晶体管在选通线 81 和数据线 84 的交叉部分形成。钝化膜（未示出）在包括薄膜晶体管的衬底的整个表面上形成。像素电极 89 通过第一和第二接触孔连接到薄膜晶体管和上电容器电极 84c，第一和第二接触孔是通过选择性地去除钝化膜形成的。

在与形成选通线 81 相同的时间形成下电容器电极 81c，在与形成数据线 84 和源/漏电极 84a 和 84b 相同的时间形成上电容器电极 84c。通过利用溅射过程淀积诸如 Al, Cu, W, Mo, Ti, Ta, 和 Al 之类的低阻抗金属，然后利用光刻过程对它们构图，来分别形成下电容器电极和上电容器电极。

此时，上和下电容器电极 81c 和 84c 具有一个介于它们二者之间的栅绝缘膜，并且该栅绝缘膜用作一个保持液晶中存储的电荷的存储电容器。在上和下电容器电极 81c 和 84c 中提供的第一和第二补偿图形通过补偿每个像素中寄生电容的内部偏差，使每个像素的 ΔV_p 保持均匀。因此，可以减小诸如闪烁和余像之类的屏幕问题。

薄膜晶体管包括：栅电极 81a，栅绝缘膜（未示出），半导体层 83，和源/漏电极 84a 和 84b。当栅电极 81a 和源/漏电极 84a 和 84b 的图形变化时，薄膜晶体管根据不同的沟道结构具有三种不同的形状（即“I”形 TFT，“L”形 TFT，

和“U”形 TFT)。此时，补偿图形具有与 TFT 沟道图形相同的形状。

如前所述，LCD 设备及其制造方法具有以下优点。

首先，在本发明的 LCD 设备中，提供补偿图形以补偿寄生电容的内部偏差。因此，显示板中的 ΔV_p 保持均匀，并且可以解决诸如闪烁、余像和屏幕的不均匀亮度之类的问题，最终导致图像质量的改善。

其次，具有大面积和大屏幕的 LCD 设备的图像质量的可靠性随着显示板性质和显示板上的图像性质的改善而提高。

第三，通过补偿寄生电容的变化值，从根本上消除了图像质量退化的问题，而在现有技术中在为了更好图像质量而采用改进的“L”形或“U”形 TFT 的情况下也没有解决这个问题。

本领域技术人员应该理解，可以对本发明进行各种修改和变化。因此，如果这些修改和变化落入所附权利要求及其等同物的范围内，那么它们应由本发明涵盖。

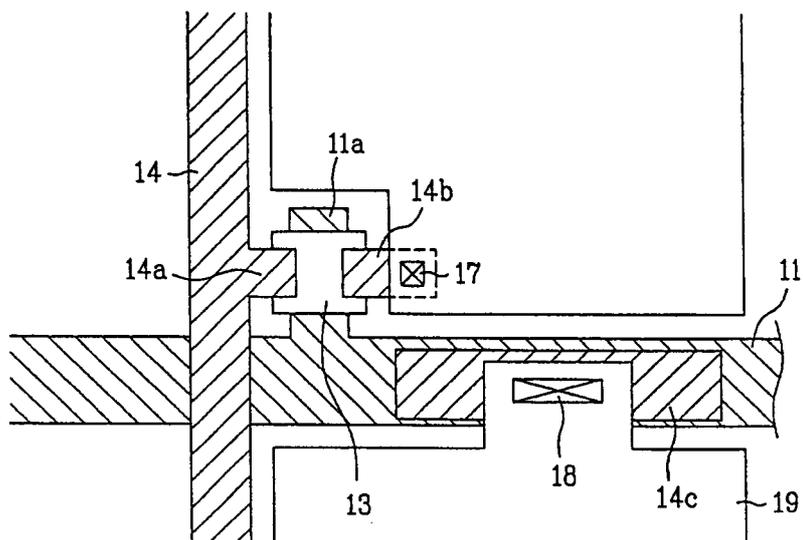


图 1

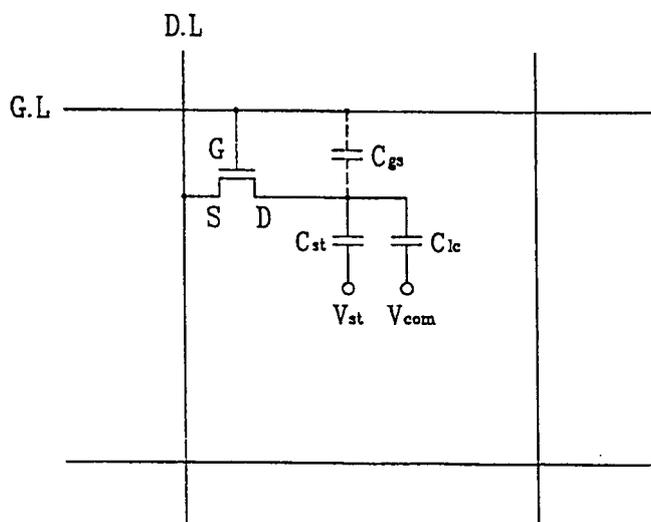


图 2

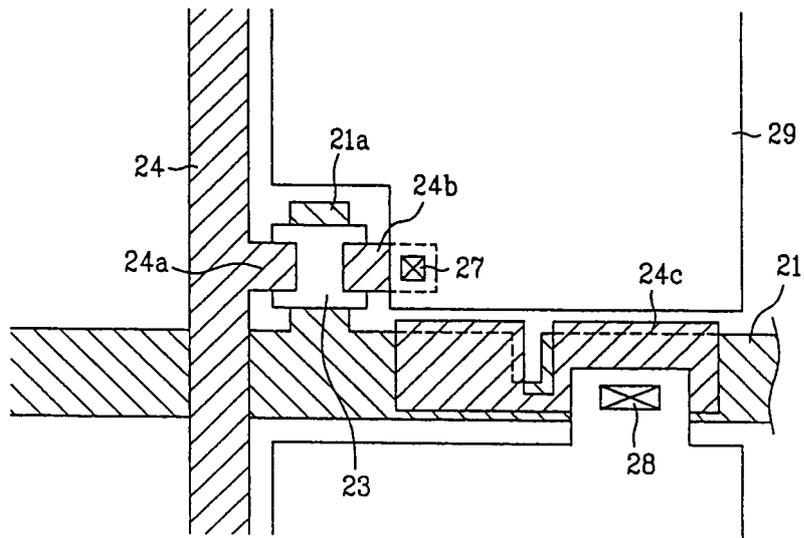


图 3

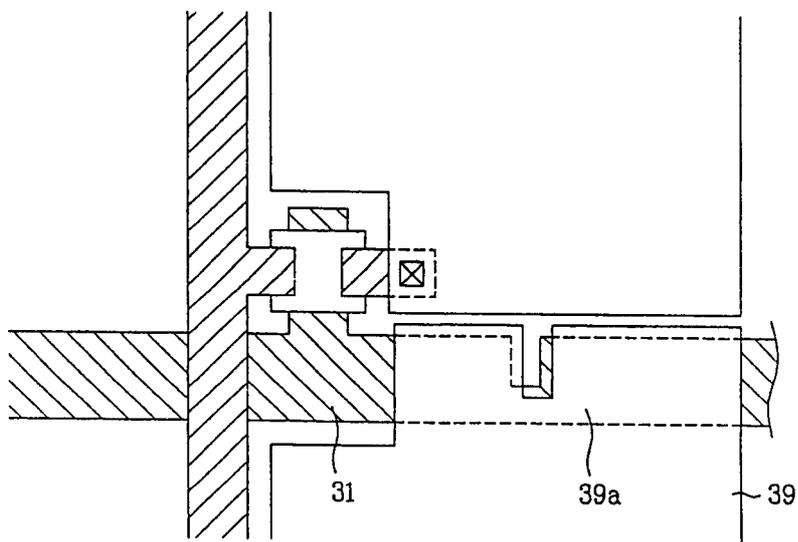


图 4

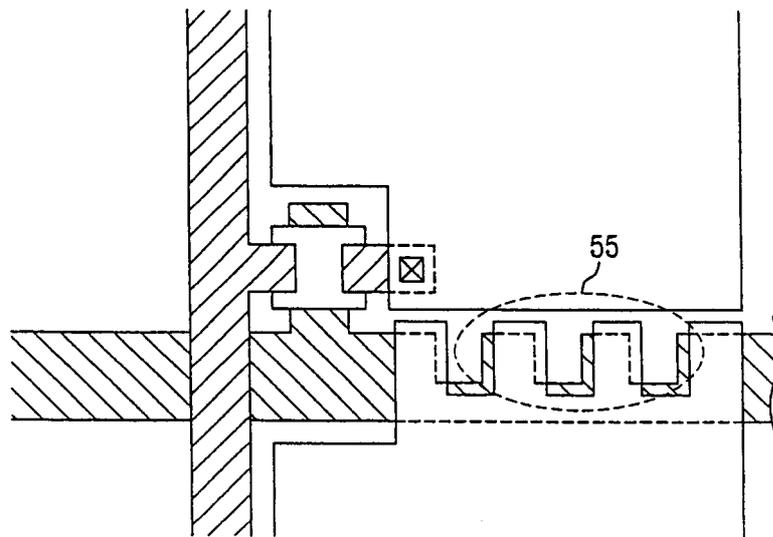


图 5

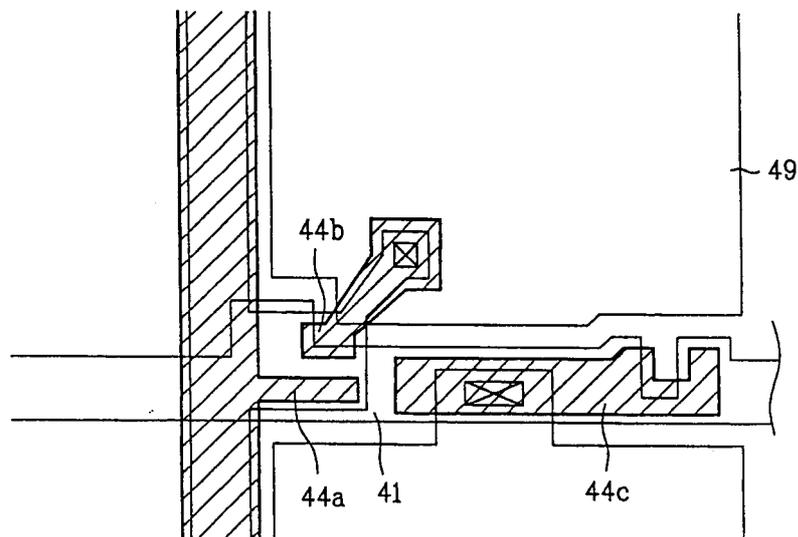


图 6

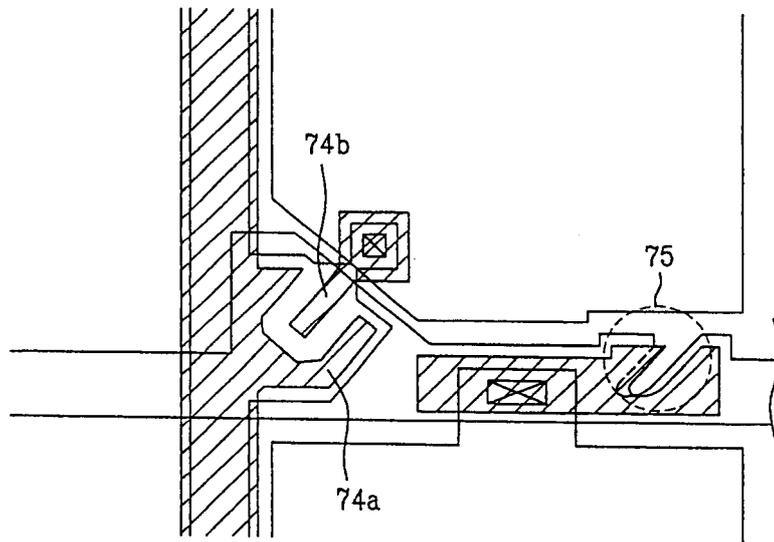


图 7

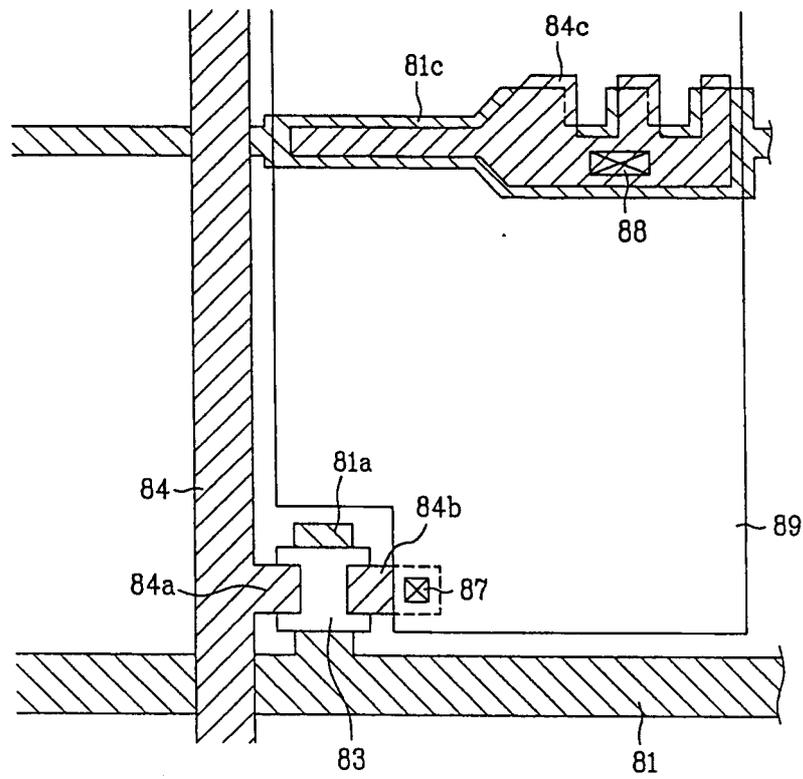


图 8

专利名称(译)	液晶显示器设备		
公开(公告)号	CN1275083C	公开(公告)日	2006-09-13
申请号	CN02140348.1	申请日	2002-06-28
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG.飞利浦LCD有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG.飞利浦LCD有限公司		
[标]发明人	李峻豪		
发明人	李峻豪		
IPC分类号	G02F1/136 G02F1/1343 G09G3/36 G02F1/1368 G02F1/1362 H01L29/786		
CPC分类号	G02F1/136213		
代理人(译)	李辉		
优先权	1020010041671 2001-07-11 KR		
其他公开文献	CN1396486A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

公开了一种用于改善图像质量的LCD设备，其中对栅电极和源/漏电极之间的寄生电容的变化值进行了补偿。该LCD设备包括：具有第一补偿图形的选通线，设置为与选通线交叉并限定一个像素区域的数据线，和在为了形成源/漏电极而执行的光刻过程中在选通线的预定部分上形成的电容器电极，其具有第二补偿图形，并且一绝缘膜介于电容器电极和选通线之间，其中第一补偿图形部分地重叠第二补偿图形。

