

[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)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510079948.1

[43] 公开日 2006 年 1 月 4 日

[11] 公开号 CN 1716065A

[22] 申请日 2005.6.27

[21] 申请号 200510079948.1

[30] 优先权

[32] 2004.6.30 [33] KR [31] 10-2004-0049983

[71] 申请人 LG. 飞利浦 LCD 株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 黄圣洙 崔钟莪 林钟声

[74] 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司

代理人 徐金国 祁建国

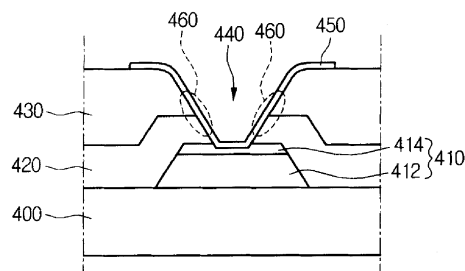
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 5 页

[54] 发明名称

液晶显示器件的焊盘结构及其制作方法

[57] 摘要

本发明提供了一种液晶显示(LCD)器件的焊盘结构及其制作方法。LCD器件的焊盘结构包括：在阵列基板上以预定面积形成在各信号线一侧边沿上的下电极；在下电极上面形成的绝缘层；暴露出下电极的接触孔，其中形成绝缘层的预定部分的接触孔被蚀刻；以及形成在接触孔上面从而连接到下电极的端电极，其中下电极形成在包括采用AlNd的铝合金层和钼(Mo)层的双层结构中，并且Mo层的厚度大约要大于形成在Mo层下面的铝合金层厚度的至少四分之一。



1. 一种具有焊盘结构的液晶显示器件，包括：
在阵列基板上以预定面积形成在各信号线一侧边沿上的下电极；
5 在所述下电极上面形成的绝缘层；
暴露出所述下电极的接触孔，其中形成为所述绝缘层的预定部分的所述接触孔被蚀刻；以及
形成在所述接触孔上面从而连接到所述下电极的端电极，其中所述下电极形成在包括采用钨化铝的铝合金层和钼层的双层结构中，
10 其中所述钼层的厚度要大于形成在所述钼层下面的铝合金层厚度的至少四分之一。
2. 按照权利要求1所述的焊盘结构，其特征是，所述接触孔是通过采用添加有能够降低所述接触孔坡度的预定反应气体的氮化硅的蚀刻气体而进行的蚀刻步骤而形成的。
- 15 3. 按照权利要求1所述的焊盘结构，其特征是，在能够降低所述接触孔的坡度的蚀刻工序之后通过灰化工序形成所述接触孔。
4. 按照权利要求1所述的焊盘结构，其特征是，所述钼层的厚度小于所述铝合金层厚度的一半。
5. 按照权利要求1所述的焊盘结构，其特征是，所述铝合金层的厚度是
20 2,000Å，而所述钼层的厚度范围在500Å到1,000Å之间。
6. 按照权利要求1所述的焊盘结构，其特征是，所述焊盘是栅焊盘和数据焊盘之一。
7. 按照权利要求1所述的焊盘结构，其特征是，所述绝缘层包括栅绝缘层，钝化层及其组合之一。
- 25 8. 按照权利要求1所述的焊盘结构，其特征是，所述信号线是栅线和数据线之一。
9. 一种液晶显示器件的制作方法，包括：
提供第一基板和第二基板；
在所述第一或第二基板上形成焊盘结构；
30 所述形成所述焊盘结构的步骤包括：

在形成在所述基板上的各信号线的一侧边沿以预定面积形成下电极；
在所述下电极上面形成绝缘层；
蚀刻所述绝缘层的预定部分以形成暴露出所述下电极的接触孔；以及
在所述接触孔上面形成端电极，从而使所述端电极连接到暴露的所述下电

5 极，

其中形成的所述下电极是一种双层结构，包括铝合金层和钼层，并且所述钼层的厚度要大于形成在所述钼层下面的铝合金层厚度的至少四分之一。

10. 按照权利要求 9 所述的方法，其特征是，形成所述接触孔的步骤是通过采用添加有能够降低所述接触孔坡度的预定反应气体的氮化硅的蚀刻气体
10 而进行的蚀刻步骤。

11. 按照权利要求 9 所述的方法，其特征是，形成所述接触孔的步骤是在能够降低所述接触孔的坡度的蚀刻工序之后的灰化工序。

12. 按照权利要求 9 所述的方法，其特征是，形成所述下电极的步骤是形成 2,000Å 厚度的铝合金层并形成从 500Å 到 1,000Å 厚度范围的钼层。

15

液晶显示器件的焊盘结构及其制作方法

- 5 本申请要求享有 2004 年 6 月 30 日提交的韩国专利申请 2004-49983 号的权益，该申请可供全面参考。

技术领域

- 10 本发明涉及一种液晶显示器件，具体涉及一种液晶显示器件的栅/数据焊盘结构及其制作方法。

背景技术

- 15 当今信息技术的发展对薄、轻而且功耗低的平板显示器件有很大的需求。在各种类型的平板显示器件当中，具有优良的色彩再现性的液晶显示(LCD)器件是当今发展的焦点。

LCD 器件一般是通过调节光透射度来显示图像。即，在 LCD 器件中，上面有电极的两个基板彼此面对地布置并且在两个基板中注入液晶材料。在注入液晶材料之后向两个电极提供预定的电压，用通过提供的电压产生的电场使液晶迁移而显示图像。

- 20 以下要参照附图来描述 LCD 器件的一种典型结构。

图 1 示出了作为 LCD 器件下基板的阵列基板的局部放大顶视图。图 1 具体示出了扭曲向列(TN)模式 LCD 器件的阵列基板。

- 25 如上所述，下基板 10 通常被称为阵列基板，作为开关器件的多个薄膜晶体管 T 按矩阵的形式布置。对应于薄膜晶体管 T 上具有与多条数据线 27 交叉的多条栅线 25。由栅线 25 和数据线 27 的交叉点构成的区域限定了像素区 P。

各自用于从外部源接收信号的栅焊盘 29 和数据焊盘 31 分别设在各栅线 25 和各数据线 27 的一侧边沿上。各薄膜晶体管 T 包括栅极 21, 源极 60, 漏极 62, 和设在栅极 21 上面的有源层 41。在像素区 P 上形成像素电极 81。

- 30 图 2 示出了分别沿图 1 所示的 II-II, III-III, 和 IV-IV 线提取的像素区、栅焊盘区和数据焊盘区的截面图。对相同结构元件采用和图 1 所示相同的附图

标记。

如图所示,用导电材料例如金属制成的栅极 21 形成在下基板 10 上并与用例如氮化硅或氧化硅等材料形成的栅绝缘层 30 重叠。

用非晶硅制成的有源层 41 形成在栅绝缘层 30 上,并且在有源层 41 上形成一对欧姆接触层 52。欧姆接触层 52 是掺杂杂质的非晶硅层。在一对欧姆接触层 52 顶上形成由导电材料例如金属制成的源极 60 和漏极 62。在此,源极 60,漏极 62 和栅极 21 构成图 1 中所示的薄膜晶体管 T。

接着,在源极 60 和漏极 62 上面形成由氮化硅,氧化硅或有机绝缘材料制成的钝化层 70。钝化层 70 包括暴露出漏极 62 的接触孔。在钝化层 70 上形成由透明导电材料制成的像素电极 81 并且该像素电极 81 通过接触孔连接到漏极 62。

进而,在下基板 10 上形成栅线 25,并在栅线 25 一侧边沿上形成预定面积的栅焊盘 29。栅焊盘 29 包括:下基板 10;栅焊盘下电极 28;栅绝缘层 30;钝化层 70;栅焊盘接触孔 59;和栅焊盘端电极 65。具体地说,在栅焊盘 29 中,栅焊盘下电极 28 形成在下基板 10 上,而栅绝缘层 30 形成在设有栅绝缘层 30 的下基板 10 上。然后,蚀刻栅绝缘层 30 和钝化层 70 以形成暴露出栅焊盘下电极 28 的栅焊盘接触孔 59。栅焊盘端电极 65 形成在栅焊盘接触孔 59 上面,栅焊盘端电极 65 通过该接触孔连接到栅焊盘下电极 28。

同时,在栅绝缘层 30 上形成数据线 27 并且沿垂直方向延伸到源极 60。在数据线 27 的一侧边沿上以预定面积形成数据焊盘 31。

而且,对于数据焊盘 31,对形成在设有数据焊盘下电极 32 的下基板 10 上的钝化层 70 进行蚀刻,以形成暴露出数据焊盘下电极 32 的数据焊盘接触孔 61。数据焊盘端电极 67 形成在数据焊盘接触孔 61 上面,从而连接到数据焊盘下电极 32。

此时,对栅绝缘层 30 和钝化层 70 的预定部分进行蚀刻,以形成栅焊盘接触孔 59,并对钝化层 70 的预定部分进行蚀刻以形成数据焊盘接触孔 61。在蚀刻这些预定部分时,栅焊盘接触孔 59 和数据焊盘接触孔 61 急剧倾斜。

如上所述,在栅线 25 和数据线 27 的一侧边沿上形成有预定面积的栅焊盘下电极 28 和数据焊盘下电极 32 上,对都是用氧化铟锡(ITO)或氧化铟锌(IZO)形成的栅焊盘端电极 65 和数据焊盘端电极 67 分别进行构图。

如果栅线 25 和数据线 27 是用铝或铝合金 (AlNd) 制成的, 当栅焊盘下电极 28 和数据焊盘下电极 32 分别接触到栅焊盘端电极 65 和数据焊盘端电极 67 时就会形成氧化层。

氧化层会妨碍栅焊盘端电极 65 和数据焊盘端电极 67 直接接触到栅线 25 和数据线 27 采用的铝基金属材料, 导致电接触不良。为此, 要在铝基金属材料与各栅焊盘端电极 65、数据焊盘端电极 67 之间形成钼 (Mo) 制的缓冲层。

也就是说, 通过将栅线 25 和数据线 27 形成为双层的铝基层 (AlNd) 和钼层 (Mo), 可以消除当栅焊盘下电极 28 和数据焊盘下电极 32 分别接触到栅焊盘端电极 65 和数据焊盘端电极 67 时产生的氧化层。

图 3 示出了现有技术栅焊盘的详细结构的截面图。以栅焊盘结构来举例; 这种结构也能应用于数据焊盘。

如图所示, 栅焊盘下电极 310 以包括铝合金层 312 和钼层 314 的双层结构形成在基板 300 上。铝合金层 312 的一种示例性材料是 AlNd。

具体地说, 形成的钼层 314 的厚度大约是 500Å, 而形成的铝合金层 312 的厚度大约是 2,000Å。而且, 在栅焊盘下电极 310 上面形成的栅绝缘层 320 和在栅绝缘层 320 上面形成的钝化层 330 的厚度分别是大约 2,000Å 和 4,000Å。

在形成钝化层 330 之后, 为了在栅焊盘下电极 310 和栅焊盘端电极 350 之间形成接触, 要进行蚀刻工序来形成接触孔 340。

然而, 在进行上述现有技术的蚀刻工序时常常发生过度蚀刻, 导致钝化层 330, 栅绝缘层 320 和钼层 314 被完全消除。

也就是说, 如果钼层 314 被过度蚀刻, 由 ITO 或 IZO 制成的栅焊盘端电极 350 就会直接接触到铝合金层 312。所以, 在铝合金层 312 和栅焊盘端电极 350 之间的界面上就会发生腐蚀。

另外, 在现有技术的蚀刻工序中, 钝化层 330 和栅绝缘层 320 的预定部分被同时蚀刻, 造成接触孔 340 急剧倾斜。用附图标记 360 代表接触孔 340 的这一急剧倾斜区域。

因此, 当接触孔 340 上面形成栅焊盘端电极 350 时, 急剧倾斜区域 360 周围的栅焊盘端电极 350 的阶梯覆层 (step-coverage) 特性会恶化, 进而导致栅焊盘端电极 350 断开。

另外, 在栅焊盘端电极 350 的断开部分周围可能暴露出栅焊盘下电极 310

的铝合金层 312，从而造成腐蚀问题。

发明内容

为此，本发明涉及一种液晶显示器件的焊盘结构及其制作方法，能够基本上消除因现有技术的局限和缺点造成的一些问题。

本发明的优点是提供了一种液晶显示器件的焊盘结构，其能够通过包括在焊盘的双层结构中，使形成的钼层厚度大于铝合金层厚度的大约四分之一，并且控制蚀刻工序以形成具有渐变坡度的接触孔，从而防止焊盘的腐蚀。

本发明的另一优点是提供了一种液晶显示器件焊盘结构的制作方法，其能够通过包括在焊盘的双层结构中，使形成的钼层厚度大于铝合金层厚度的大约四分之一，并且控制蚀刻工序以形成具有渐变坡度的接触孔，从而防止焊盘的腐蚀。

以下要说明本发明的附加特征和优点，一部分可以从说明书中看出，或是本领域的技术人员可以通过对本发明的研究和实践来学习。采用说明书及其权利要求书和附图中具体描述的结构就能实现并达到本发明的目的和其他优点。

为了实现这些和其它优点，按照本发明的目的，作为具体和广义的描述，一种液晶显示(LCD)器件的焊盘结构，包括：在阵列基板上以预定面积形成在各信号线一侧边沿上的下电极；在下电极上面形成的绝缘层；暴露出下电极的接触孔，其中形成为绝缘层的预定部分的接触孔被蚀刻；以及形成在接触孔上面从而连接到下电极的端电极。下电极优选地形成在包括采用 AlNd 的铝合金层和钼(Mo)层的双层结构中，并且 Mo 层的厚度大约要大于形成在 Mo 层下面的铝合金层厚度的至少四分之一。

按照本发明另一个方面，提供了一种液晶显示(LCD)器件的焊盘结构的制作方法，包括：在形成在阵列基板上的各信号线的一侧边沿上以预定面积形成下电极；在下电极上面形成绝缘层；蚀刻绝缘层的预定部分以形成暴露出下电极的接触孔；以及在接触孔上面形成端电极，从而使端电极连接到暴露的下电极，其中形成的下电极是一种双层结构，包括铝合金层和钼(Mo)层，并且 Mo 层的厚度要大约大于形成在 Mo 层下面的铝合金层厚度的至少四分之一。

按照本发明再一个方面，提供了一种液晶显示(LCD)器件的焊盘结构，包括：在阵列基板上以预定面积形成在各信号线一侧边沿上的下电极，并且包括

上金属层和下金属层的一种双层结构；在下电极上面形成的绝缘层；暴露出下电极的接触孔，其中形成为绝缘层的预定部分的接触孔被蚀刻；以及形成在接触孔上面从而连接到上金属层的端电极。

应该意识到以上的概述和下文对本发明的详细说明都是解释性的描述，都是为了进一步解释所要求保护的发明。

附图说明

所包括的用来便于进一步理解本发明并且作为说明书一个组成部分的附图表示了本发明的实施例，连同说明书一起可用来解释本发明的原理。

10 在附图中：

图 1 示出了作为典型液晶显示器件的下基板的阵列基板的局部放大顶视图。

图 2 示出了分别沿图 1 所示的 II-II, III-III, 和 IV-IV 线提取的截面图。

图 3 示出了典型栅焊盘的详细结构的截面图。

15 图 4 示出了根据本发明实施方式的液晶显示器件的焊盘结构的截面图；

图 5A 到图 5C 示出了根据本发明实施方式的液晶显示器件的焊盘结构的制作方法的截面图；以及

图 6A 到图 6E 示出了根据本发明实施方式的形成包括铝基层和钼(Mo)层的双层结构的焊盘的下电极的顺序过程的截面图。

20

具体实施方式

以下要具体描述在附图中列举的本发明的实施方式。在所有图中尽可能用相同的附图标记代表相同或相似的部件。

图 4 示出了根据本发明实施方式的液晶显示器件的焊盘结构的截面图；

25 尽管图 4 中所示的焊盘结构是栅焊盘结构，仍然可以将这一焊盘结构等地应用于数据焊盘结构。另外，由于根据本发明实施方式的液晶显示器的阵列基板结构与图 1 和图 2 中所示的相同，将省略对阵列基板结构的详细描述。

根据本发明的实施方式，在阵列基板上形成多条栅线，并在各条栅线的一侧边沿上以预定面积形成栅焊盘。

30 为了更详细地描述栅焊盘，栅焊盘的下电极 410 形成在基板 400 上，然后

顺序在下电极 410 上面形成栅绝缘层 420 和钝化层 430。然后，对钝化层 430 和栅绝缘层 420 的部分进行蚀刻，以形成暴露出下电极 410 的接触孔 440。接着，在接触孔 440 上面形成栅焊盘的端电极 450，从而完全形成了栅焊盘。端电极 450 通过接触孔 440 连接到下电极 410。

5 而且，下电极 410 具有包括铝合金层 412 和钼(Mo)层 414 的双层结构，以防止当下电极 410 接触到端电极 450 时形成氧化层。铝合金层 412 的一种示例性材料是 AlNd。

具体地说，为了防止当进行形成接触孔 440 的蚀刻工序时经常发生的过度蚀刻的频繁出现，形成的钼层 414 要比栅焊盘结构通常形成的 Mo 层更厚。也就是说，在典型的栅焊盘结构中，钼层和铝合金层的厚度分别是大约 500Å 和 10 2,000Å。另一方面，根据本发明实施方式的钼层 414 所具有的厚度范围在大约 500Å 到大约 1,000Å 之间。

换句话说，钼层 414 的厚度要大于形成在钼层 414 下面的铝层 412 厚度的四分之一；这样，即使在形成接触孔 440 的过程中出现过度蚀刻，也不会蚀刻 15 掉整个钼层 414。这种过度蚀刻的削弱可以进一步防止栅焊盘受到腐蚀。

另外，如上所述，在现有技术的栅焊盘结构中形成接触孔的过程中，存在的一个问题是因为钝化层和栅绝缘层是同时蚀刻的，接触孔会变得急剧倾斜。因此，在急剧倾斜的接触孔上面形成的栅焊盘的端电极具有较差的阶梯覆层特性，造成栅焊盘端电极会断开的问题。

20 为了解决这一问题，形成接触孔 440 的蚀刻工序是这样进行的，向是氮化硅(SiNx)气体的主蚀刻气体中添加能够降低接触孔 440 的坡度(slope) 460 的预定反应气体。作为这种添加预定反应气体的另外一种选择，是在蚀刻工序后连续执行灰化工序。按照这种特定处理的结果，如图 4 所示，接触孔 440 的坡度 460 变成渐变的，并因而在形成端电极 450 的过程中不会发生电极断开 25 缺陷。

图 5A 到图 5C 示出了根据本发明实施方式的液晶显示器件的焊盘结构的制作方法的截面图。

尽管示例性的焊盘结构是栅焊盘结构，仍然可以将这种焊盘结构等地应用于数据焊盘结构。另外，由于根据本发明实施方式的液晶显示器的阵列基板 30 结构与图 1 和图 2 中所示的相同，将省略对阵列基板结构的详细描述。

参见图 5A, 阵列基板 400 上的下电极 410 以预定面积形成在各条栅线的一侧边沿上。在下电极 410 的顶上顺序形成栅绝缘层 420 和钝化层 430。

在此, 形成的下电极 410 是包括铝合金层 412 和钼(Mo)层 414 的双层结构。铝合金层 412 的一种示例性材料是 AlNd。而且, 形成的钼层 414 的厚度大约要大于铝合金层 412 厚度的四分之一且小于铝合金层 412 厚度的一半。例如, 优选的是铝合金层 412 的厚度为大约 2,000Å, 而钼层 414 的厚度范围是从大约 500Å 到大约 1,000Å。钼层 414 采用这一特定厚度的原因是, 在形成后续接触孔的蚀刻工序中, 即使在钼层 414 被过度蚀刻的情况下也可以防止暴露出铝合金层 412。

10 以下要参照图 6A 到图 6E 具体说明下电极 410 的双层结构。

参见图 5B, 钝化层 430 和栅绝缘层 420 被蚀刻以形成暴露出下电极 410 的上述接触孔 440。此时, 为了降低接触孔 440 的坡度 460, 要对氮化硅(SiNx)的蚀刻气体添加能够降低接触孔 440 的坡度 460 的预定反应气体来进行蚀刻工序。作为这种添加反应气体的另外一种选择, 是在蚀刻工序后连续执行灰化工序。

参见图 5C, 在形成接触孔 440 之后, 在接触孔 440 上面形成作为用氧化钼锡(ITO)或氧化铟锌(IZO)等材料形成的透明电极的端电极 450, 从而完成栅焊盘的形成。

图 6A 到图 6E 示出了根据本发明实施方式的形成包括铝基层和钼层的双层结构的栅焊盘的下电极的顺序过程的截面图。

还应该注意到, 采用 AlNd 的铝合金层和钼(Mo)层的双层结构是作为本发明的一个实施方式来描述的。因此, 上述顺序过程的描述不仅限于形成这种双层结构。

参见图 6A, 在基板上的栅焊盘区内形成具有低电阻值的铝基层 81。在此, 例如 AlNd 的铝合金可作为铝基层 81 的一种示例性材料。然后, 在铝基层 81 上用选自 Mo, 铬(Cr)和钨(W)构成的组中的材料形成金属层 82。

参见图 6B, 在金属层 82 和铝基层 81 上形成光刻胶图案 84, 以获得栅焊盘的下电极。尽管图中未示出, 首先在金属层 82 上形成光刻胶层, 然后用掩模进行曝光和显影, 从而获得光刻胶图案 84。

30 参见图 6C, 为获得所需的图案继续进行蚀刻工序。为了这一蚀刻工序进行

湿刻工序。然而，用于蚀刻金属层即 Mo 层的湿刻溶液，由于钼层 82 与铝基层 81 即 AlNd 层之间出现的跃迁现象（transition phenomenon），导致栅焊盘的下电极受到腐蚀。

这种腐蚀现象通常被称为伽凡尼腐蚀（Galvanic corrosion）。为了更详细地描述伽凡尼腐蚀，当将这些 Mo 层 82 和 AlNd 层 81 浸入到湿刻溶液中时，就会存在电势差，而它随后会造成 Mo 层 82 和 AlNd 层 81 之间的电子跃迁。

因此，如图 6C 所示，由于伽凡尼腐蚀，铝基层 81 的侧壁被削减，当形成图 2 所示的栅绝缘层 30 和钝化层 70 时会造成较差的阶梯覆层特性。

为了解决上述问题，如图 6D 所示，在湿刻工序之后对光刻胶图案 84 与金属层 82 之间的边界区域进行淹没（flood）式干刻工序。淹没式干刻工序的结果是去除了部分金属层 82，从而如图 4 所示，形成的栅绝缘层 420 和钝化层 430 具有良好的阶梯覆层特性。

参见图 6E，根据本实施方式去除光刻胶图案 84，从而获得包括采用 AlNd 的铝合金层 81 和钼（Mo）层的下电极的双层结构。

根据本发明的实施方式，在焊盘下电极的双层结构中，形成的钼层厚度大约要大于至少铝合金层厚度的四分之一。因此，可以防止铝合金层受到腐蚀。

此外，要控制用于形成暴露出焊盘下电极的接触孔的蚀刻工序来降低接触孔的坡度。降低接触孔坡度的效果是防止通常连接到下电极的焊盘端电极被断开，另一个效果是防止在接触位置的焊盘受到腐蚀。

本发明所属领域的普通技术人员还能对本发明作出各种各样的修改或变更。因此，本发明的意图是要覆盖属于权利要求书及其等效物范围内的修改和变更。

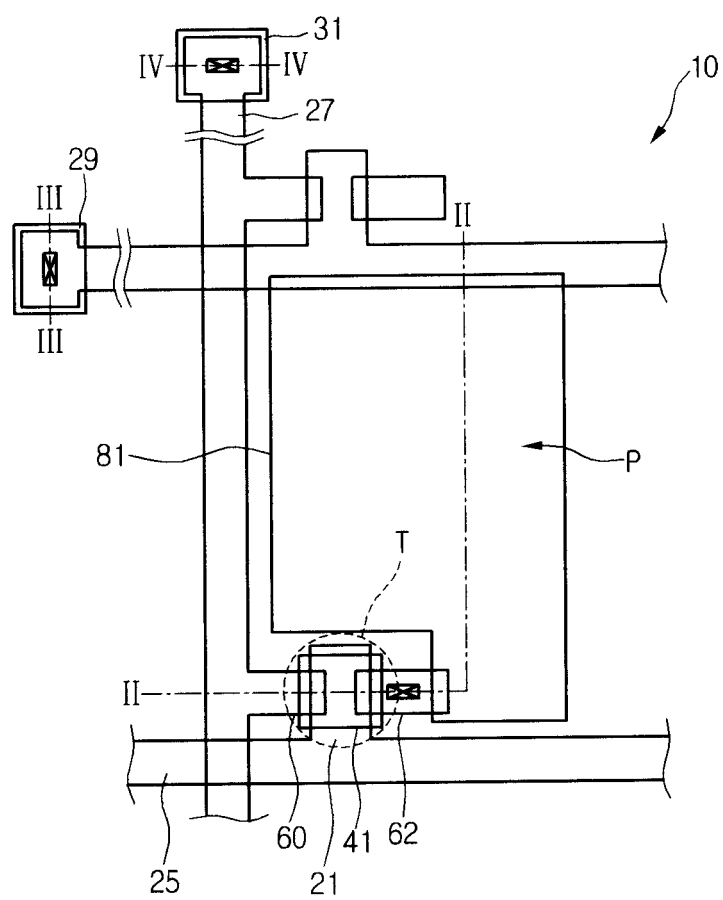


图 1

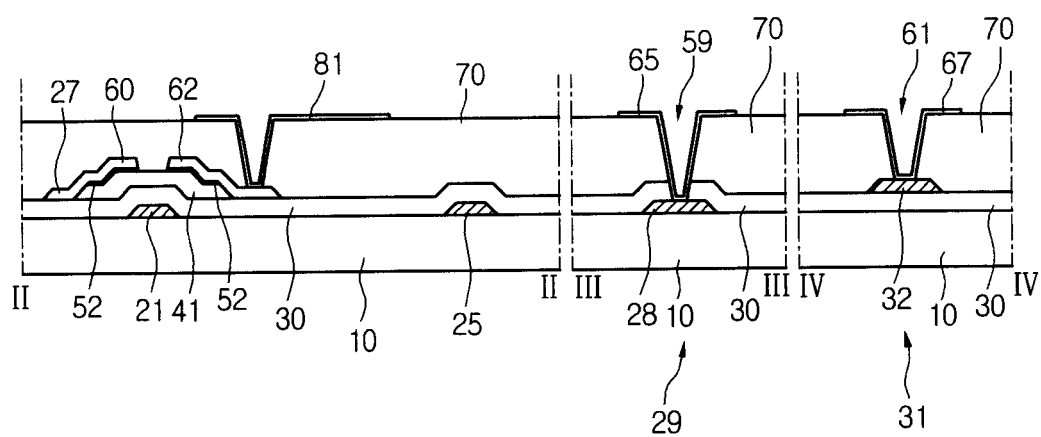


图 2

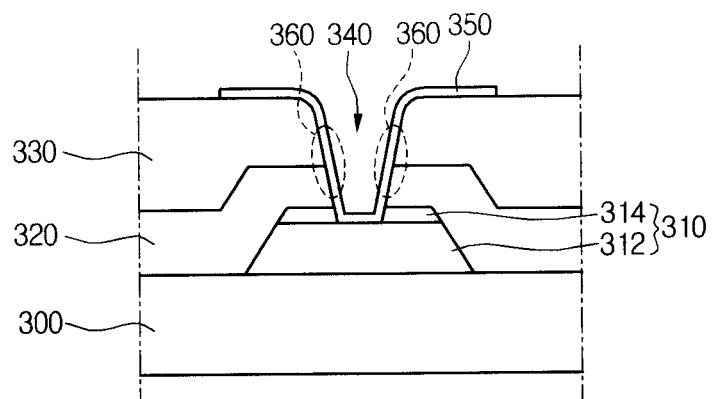


图 3

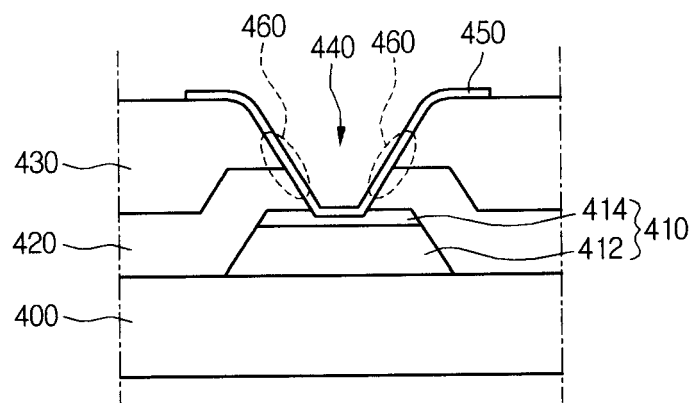
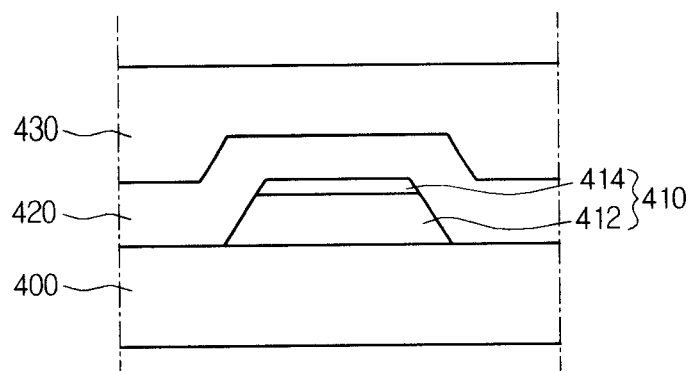
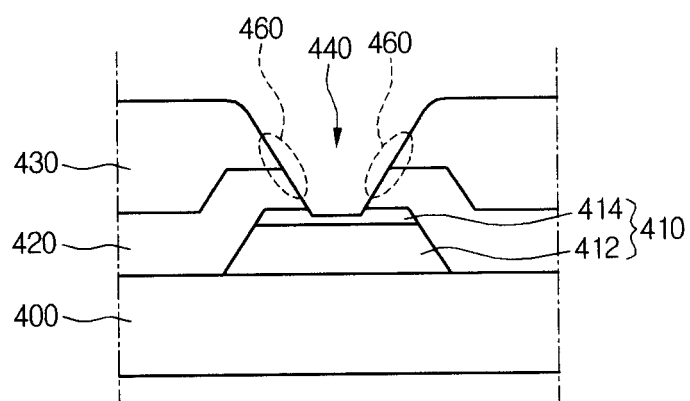
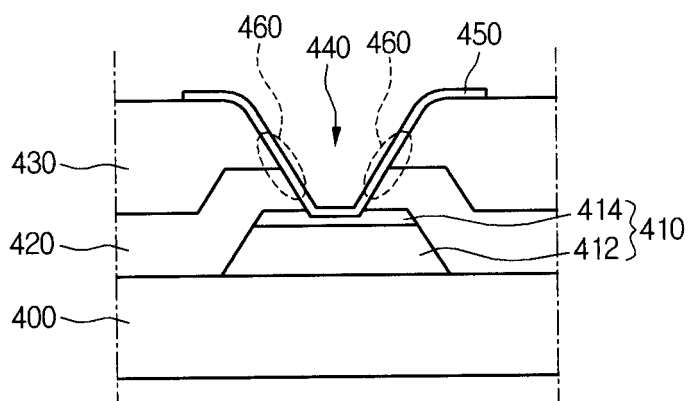


图 4

**图 5A****图 5B****图 5C**

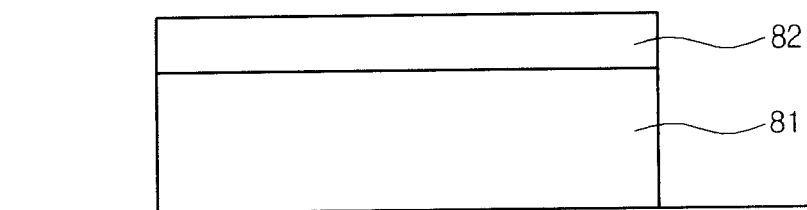


图 6A

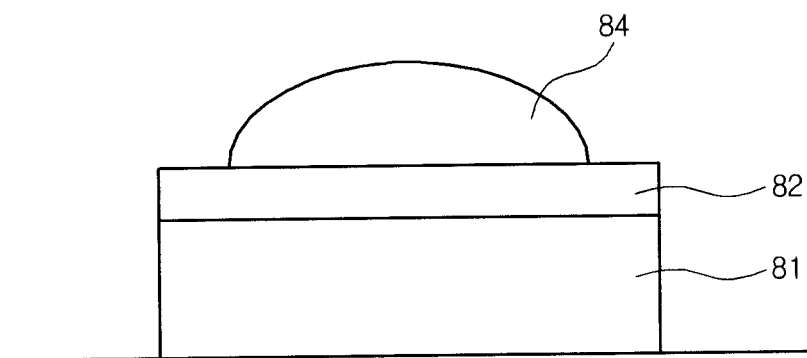


图 6B

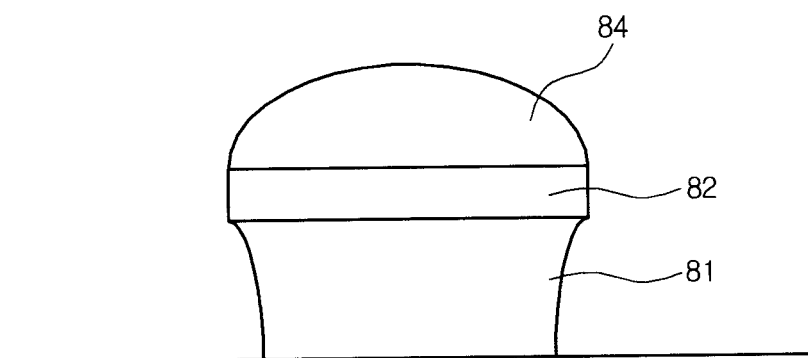


图 6C

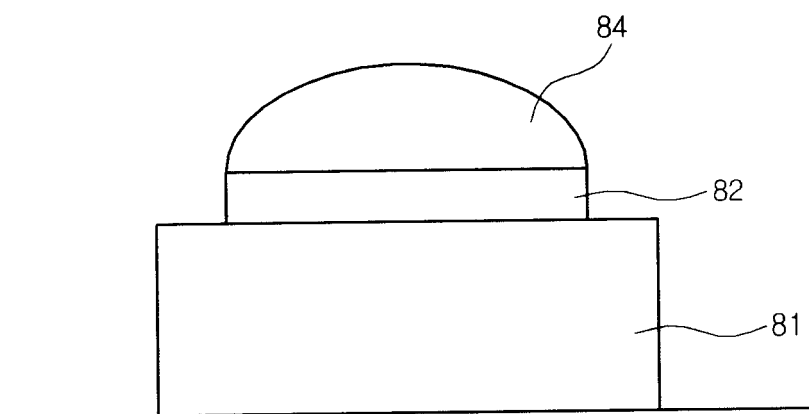


图 6D

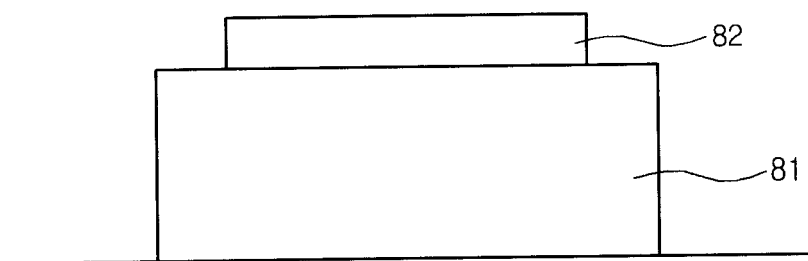


图 6E

专利名称(译)	液晶显示器件的焊盘结构及其制作方法		
公开(公告)号	CN1716065A	公开(公告)日	2006-01-04
申请号	CN200510079948.1	申请日	2005-06-27
[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株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	LG.飞利浦LCD株式会社		
[标]发明人	黄圣洙 崔钟莪 林钟声		
发明人	黄圣洙 崔钟莪 林钟声		
IPC分类号	G02F1/136 G02F1/133		
CPC分类号	G02F1/1345 G02F2001/13629		
代理人(译)	徐金国		
优先权	1020040049983 2004-06-30 KR		
其他公开文献	CN100458534C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种液晶显示(LCD)器件的焊盘结构及其制作方法。LCD器件的焊盘结构包括：在阵列基板上以预定面积形成在各信号线一侧边沿上的下电极；在下电极上面形成的绝缘层；暴露出下电极的接触孔，其中形成为绝缘层的预定部分的接触孔被蚀刻；以及形成在接触孔上面从而连接到下电极的端电极，其中下电极形成在包括采用AlNd的铝合金层和钼(Mo)层的双层结构中，并且Mo层的厚度大约要大于形成在Mo层下面的铝合金层厚度的至少四分之一。

