

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G02F 1/133 (2006.01)

G02F 1/1362 (2006.01)

G09G 3/36 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710130526.1

[43] 公开日 2008 年 6 月 4 日

[11] 公开号 CN 101191928A

[22] 申请日 2007.7.11

[21] 申请号 200710130526.1

[30] 优先权

[32] 2006.11.29 [33] KR [31] 10-2006-0118898

[32] 2007.6.22 [33] KR [31] 10-2007-0061672

[71] 申请人 LG. 飞利浦 LCD 株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 金殷泓

[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 梁 挥

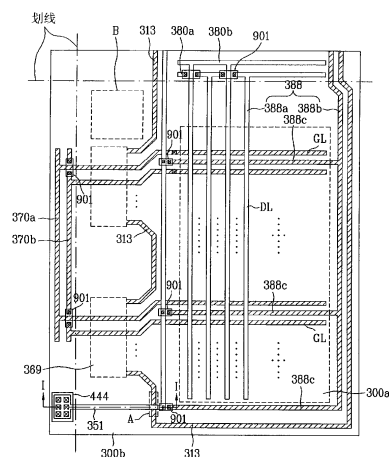
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 7 页

[54] 发明名称

液晶显示器件

[57] 摘要

本发明公开了一种 LCD 器件，其通过去除位于公共电压线和检测线的交叉部分的预定部分的公共电压传输线而防止由于挤压位于公共电压线和检测线之间的密封剂导致的连接问题，其包括基板，该基板含有通过多条彼此交叉的栅线和数据线限定的多个像素区域；向在像素区域中形成的辅助电容器的一个端子施加辅助电压的辅助电压传输线；通过公共电极向多个像素区域施加公共电压的公共电压传输线；通过与公共电压传输线相交叉而连接到辅助电压传输线上的检测线；位于检测线上方的密封剂；并且其中从检测线和公共电压传输线的交叉部分去除公共电压传输线的预定部分。



1、一种液晶显示器件，包括：

基板，其包括通过多个彼此交叉的栅线和数据线限定的多个像素区域；
向在像素区域中形成的辅助电容器的一个端子施加辅助电压的辅助电压传输线；

通过公共电极向多个像素区域施加公共电压的公共电压传输线；

通过与公共电压传输线交叉而连接到辅助电压传输线上的检测线；

位于检测线上方的密封剂；以及

其中从检测线和公共电压传输线的交叉部分去除公共电压传输线的预定部分。

2、根据权利要求1所述的液晶显示器件，其特征在于，所述辅助电压传输线包括：

位于所述下基板的一个边缘中的第一辅助线；

位于所述下基板的另一边缘中的第二辅助线；以及

连接在第一辅助线 and 第二辅助线之间的多条第三辅助线。

3、根据权利要求2所述的液晶显示器件，其特征在于，

所述第一辅助线和检测线由相同的材料形成；

所述第二辅助线、第三辅助线和公共电压传输线由相同的材料形成；

所述第一辅助线和第二辅助线由不同的材料形成。

4、根据权利要求3所述的液晶显示器件，其特征在于，

所述第一辅助线和检测线由与数据线相同的材料形成；

所述第二辅助线、第三辅助线和公共电压传输线由与栅线相同的材料形成。

5、根据权利要求3所述的液晶显示器件，其特征在于，还包括在各像素区域中形成的像素电极，其中各像素电极与公共电极相对，

连接在所述检测线和多条第三辅助线其中之一之间的接触电极，其中接触电极由与像素电极相同的材料形成。

6、根据权利要求1所述的液晶显示器件，其特征在于，去除的公共传输线的宽度大于覆盖交叉区域的密封剂的宽度。

7、一种液晶显示器件，包括：

含有通过多个彼此交叉的多条栅线和数据线限定的多个像素区域的基板；
向形成在像素区域中的辅助电容器的一个端子施加辅助电压的辅助电压传输线；

通过与公共电压传输线交叉而连接到辅助电压传输线上的检测线；

通过公共电极向多个像素区域施加公共电压的公共电压传输线，其中从公共电压传输线和检测线的交叉部分去除公共电压传输线的预定部分，

与去除部分相连接的接触电极，

位于所述接触电极上方的密封剂，

其中从检测线和接触电极的交叉部分去除检测线的预定部分。

8、根据权利要求7所述的液晶显示器件，其特征在于，所述辅助电压传输线包括：

位于所述下基板的一个边缘中的第一辅助线；

位于所述下基板的另一边缘中的第二辅助线；以及

连接在第一辅助线 and 第二辅助线之间的多条第三辅助线。

9、根据权利要求8所述的液晶显示器件，其特征在于，

所述第二辅助线、多条第三辅助线和检测线由相同的材料形成；

所述第一辅助线和公共电压传输线由相同的材料形成；

在各像素区域中形成的像素电极和接触电极由相同的材料形成。

10、根据权利要求9所述的液晶显示器件，其特征在于，

所述第二辅助线、多条第三辅助线和检测线由与栅线相同的材料形成；

所述第一辅助线和公共电压传输线由与数据线相同的材料形成。

11、根据权利要求7所述的液晶显示器件，其特征在于，去除的检测线的宽度大于覆盖交叉区域的密封剂的宽度。

12、一种液晶显示器件，包括：

形成在第一基板上的多条栅线和数据线，各栅线和数据线限定像素区域；

与公共电极电连接的公共电压传输线；

形成在像素区域中的辅助电容器；

与各辅助电容器电连接的辅助电压传输线；以及

与辅助电压传输线电连接的检测线，检测线和公共电压传输线在通过栅绝

缘层分隔开的平面内彼此交叉从而限定交叉区域；

其中去除或者省略在交叉区域中的部分公共电压传输线。

13、根据权利要求 12 所述的液晶显示器件，其特征在于，去除或者省略部分公共电压传输线以防止公共电压传输线和检测线之间的短路。

14、根据权利要求 12 所述的液晶显示器件，其特征在于，
在所述第二基板上形成公共电极；

所述公共电压传输线通过形成在第一基板上的银点而与该公共电极电连接。

15、根据权利要求 12 所述的液晶显示器件，其特征在于，包括沿第一基板的一部分形成并设计用于密封第一基板和第二基板的密封剂，部分所述密封剂设置在与交叉区域重叠的平面内并且通过非导电层与所述交叉区域分隔开。

16、根据权利要求 15 所述的液晶显示器件，其特征在于，所述去除或者省略的公共传输线的宽度大于覆盖交叉区域的密封剂的宽度。

液晶显示器件

本申请要求享有 2006 年 11 月 29 日在韩国递交的申请号为 10-2006-118898 以及 2007 年 6 月 22 日在韩国提交的申请号为 10-2007-61672 的申请的优先权，在此引用其全部内容作为参考。

技术领域

本发明的实施方式涉及一种液晶显示（LCD）器件，特别是涉及一种当密封剂通过一个或者多个分离层向检测线施加压力时防止在公共电压传输线和检测线之间出现的短路现象。通过在公共电压传输线和检测线交叉的区域中去除或者省略预定部分的公共电压传输线来避免短路。

背景技术

最近，诸如液晶显示（LCD）器件、场发射显示器（FED）、等离子显示面板（PDP）和发光显示器（LED）的各种平板显示器件得到了迅速发展。在上述各种平板显示器件中，LCD 器件以其功耗低、外形薄和重量轻等优势而得到了最广泛的应用。该 LCD 器件逐渐取代阴极射线管（CRT）。除了与笔记本电脑相关的移动型 LCD 器件以外，LCD 器件还用于计算机显示器和电视机从而接收并显示广播信号。

尽管 LCD 技术中各种技术研究在不同技术领域可能已经得到应用，但是与 LCD 器件的其他特征和优点相比，在提高 LCD 器件图像质量方面的研究一直停滞不前。为了能在各种环境中采用 LCD 器件作为通用显示器，发展 LCD 器件的关键在于 LCD 器件在仍然保持重量轻、外形薄和功耗低的同时能否显示高质量的图像。

LCD 器件包括显示图像的 LCD 面板以及向 LCD 面板施加驱动信号的驱动单元，其中 LCD 面板包括下基板和上基板以及形成在下基板和上基板之间的液晶层。下基板（TFT 阵列基板）包括沿第一方向以固定间隔排列的多条栅线、沿垂直于第一方向的第二方向以固定间隔排列的多条数据线，以及在通过栅线和

数据线限定的各像素区域中以矩阵结构形成的多个像素电极。同时还包括通过栅线（GL）提供的信号激活从而将由数据线输出的信号发送到各像素电极的多个薄膜晶体管。

在下基板的边缘上形成用于传输公共电压的公共电压传输线，其中该公共电压传输线与上基板的公共电极电连接。上基板（滤色片基板）包括防止光泄漏到像素区域以外的其他部分的黑矩阵层，并且 R/G/B 滤色片层提供各种颜色。同时还设置公共电极。

通过衬垫料将下基板和上基板保持固定间隙，并且将下基板和上基板彼此粘合到一起。在下基板和上基板之间形成液晶层。

像素区域包括含有像素电极、公共电极以及位于像素电极和公共电极之间的液晶层的液晶电容器。此外，在像素区域中形成辅助电容器，该辅助电容器允许电荷保持在液晶电容器中一帧的时间。辅助电容器包括与像素电极的预定部分重叠的辅助线。该辅助线提供有来自辅助电压传输线的辅助电压。

在上述 LCD 器件中，在粘合上基板和下基板之前，需要检查下基板以检测在信号线，即栅线、数据线和辅助电压传输线，中的短路或者断路现象。该检测工艺采用量产系统（MPS）检测装置。

以下对于辅助电压传输线和栅线之间的断路或者开路检测进行说明：图 1 所示为辅助电压传输线和栅线之间的短路检测的截面图。

如图 1 所示，为了向辅助电压传输线（未示出）施加信号，将辅助电压传输线与检测线 151 连接以施加辅助电压。检测线 151 向下基板 101 的边缘延伸，然后与现场工艺测试-量产系统（IPT-MPS）检测装置连接。此外，栅线（未示出）通过附加检测线 151 与 IPT-MPS 检测装置连接。

通过 IPT-MPS 检测装置，将信号提供给辅助电压传输线和栅线。测量电阻以判断辅助电压传输线是否与栅线断开连接。

如果不存在故障，则将下基板 101 和上基板 102 粘合在一起，并且将液晶材料注入到下基板 101 和上基板 102 之间的空间，从而完成该 LCD 器件。在下基板 101 和上基板 102 粘合在一起之后，辅助电压传输线不应与公共电压传输线 113 电连接，以下对此进行说明。

在下基板 101 的边缘上或其附近设置有公共电压传输线 113。为了将检测线 151 连接到辅助电压传输线，检测线 151 必须与公共电压传输线 113 交叉。

通过密封剂 160 将下基板 101 和上基板 102 粘合在一起，其中沿下基板 101 的边缘形成该密封剂 160。密封剂 160 位于公共电压传输线 113 的上方。在公共电压传输线 113 和密封剂 160 之间设置有顺序沉积的栅绝缘层 192、检测线 151 和钝化层 199。

通过当将下基板 101 和上基板 102 粘合在一起时产生的压力而使位于下基板 101 和上基板 102 之间的密封剂 160 被向下挤压。密封剂中的玻璃纤维向检测线 151 和钝化层 199 传送所施加的压力。因此，由于该传输的压力可能会导致位于检测线 151 和公共电压传输线 113 之间的栅绝缘层 192 受到损坏。

因此，公共电压传输线 113 可能会通过栅绝缘层 192 的损坏部分而暴露，并可能接触检测线 151。这导致在公共电压传输线 113 和检测线 151 之间产生短路。进而，检测线 151 与辅助电压传输线连接。因此，公共电压传输线 113 由于短路与辅助电压传输线连接。

发明内容

因此，本发明的实施方式涉及 LCD 器件，其基本上可以克服由于现有技术的缺点和局限导致的一个或者多个问题。

在第一方案中，一种基板，该基板包括通过多条彼此交叉的栅线和数据线限定的多个像素区域；向在像素区域中形成的辅助电容器的一个端子施加辅助电压的辅助电压传输线；通过公共电极向多个像素区域施加公共电压的公共电压传输线；通过与公共电压传输线相交叉而连接到辅助电压传输线上的检测线；位于检测线上方的密封剂；并且其中从检测线和公共电压传输线的交叉部分去除公共电压传输线的预定部分。

在第二方案中，一种基板，该基板包括通过彼此交叉的多条栅线和数据线限定的多个像素区域；向在像素区域中形成的辅助电容器的一个端子施加辅助电压的辅助电压传输线；通过与公共电压传输线相交叉而连接到辅助电压传输线上的检测线；通过公共电极向多个像素区域施加公共电压的公共电压传输线；其中从公共电压传输线和检测线交叉的部分去除公共电压传输线的预定部分，与去除部分连接的接触电极，位于所述接触电极上方的密封剂，其中从检测线和公共电压传输线的交叉部分去除检测线的预定部分。

在第三方案中，一种液晶显示（LCD）器件包括：形成在第一基板上的多

条栅线和数据线，各栅线和数据线限定像素区域；与公共电极电连接的公共电压传输线；形成在像素区域中的辅助电容器；与各辅助电容器电连接的辅助电压传输线；与辅助电压传输线电连接的检测线，该检测线和公共电压传输线在通过栅绝缘层分隔开的平面内彼此交叉从而限定交叉区域；其中去除或者省略在交叉区域中的部分公共电压传输线。

在第四方案中，一种液晶显示（LCD）面板包括：上基板，以及与上基板相对的下基板；设置在上基板和下基板之间的液晶材料层；形成在上基板上的公共电极；沿第一方向设置在下基板上的多条栅线，以及沿基本垂直于第一方向的第二方向设置在下基板上的多条数据线，其中各栅线和数据线限定像素区域；在像素区域中形成的辅助电容器；与所述辅助电容器电连接的辅助电压传输线，以及与公共电极电连接的公共电压传输线；与辅助电压传输线电连接的并设计用于向辅助电压传输线提供辅助电压的检测线，所述检测线和公共电压传输线在通过栅绝缘层分隔开的平面内彼此交叉从而限定交叉区域；并且其中去除或者省略在交叉区域中的部分公共电压传输线，并在公共电压传输线的省略部分中设置栅绝缘层。

在第五方案中，一种液晶显示（LCD）器件包括：形成在第一基板上的多条栅线和数据线，各栅线和数据线限定像素区域；与公共电极电连接的公共电压传输线；形成在像素区域中的辅助电容器；与各辅助电容器电连接的辅助电压传输线；与辅助电压传输线电连接的检测线，该检测线和公共电压传输线在通过栅绝缘层分隔开的平面内彼此交叉从而限定交叉区域；从检测线和公共电压传输线的交叉部分去除公共电压传输线的预定部分；接触电极与公共电压传输线的去除部分连接，并且去除或者省略在交叉区域中的部分所述检测线。

在第六方案中，一种液晶显示（LCD）面板包括：上基板，以及与上基板相对的下基板；设置在上基板和下基板之间的液晶材料层；形成在上基板上的公共电极；沿第一方向设置在下基板上的多条栅线，以及沿基本垂直于第一方向的第二方向设置在下基板上的多条数据线，其中各栅线和数据线限定像素区域；在像素区域中形成的辅助电容器；与所述辅助电容器电连接的辅助电压传输线，以及与公共电极电连接的公共电压传输线；与辅助电压传输线电连接并设计用于向辅助电压传输线提供辅助电压的检测线，所述检测线和公共电压传输线在通过栅绝缘层分隔开的平面内彼此交叉从而限定交叉区域；从检测线和

公共电压传输线的交叉部分去除公共电压传输线的预定部分。接触电极与公共电压传输线的去除部分连接,并且去除或者省略在交叉区域中的部分所述检测线,以及将栅绝缘层设置在检测线的省略部分中。

应该理解,上面的概括性描述和下面的详细描述都是示意性和解释性的,意欲对本发明的权利要求提供进一步的解释。

附图说明

本申请所包括的附图用于提供对本发明的进一步理解,并且包括在该申请中并且作为本申请的一部分,示出了本发明的实施方式并且连同说明书一起用于解释本发明的原理。附图中:

图 1 示出了在辅助电压传输线和栅线之间的短路检测的截面图;

图 2 示出了根据第一实施方式的 LCD 器件的下基板的平面图;

图 3 (a) 和 3 (b) 示出了在图 2 的“A”中公共电压传输线的平面图;

图 4 所示为沿图 2 的 I-I 线提取的截面图;

图 5 为根据第一实施方式的公共电压传输线产生的短路防止效果的截面图;

图 6 所示为根据第二实施方式的 LCD 器件的下基板的平面图;

图 7 示出了在图 6 的“C”中公共电压传输线的平面图; 以及

图 8 所示为沿图 6 的 II-II 线提取的截面图。

具体实施方式

现在具体描述本发明的优选实施方式,它们的实施例示于附图中。尽可能地,所有附图采用相同的附图标记表示相同或类似的部件。以下将参照附图描述根据本发明的 LCD 器件的实施方式。

图 2 示出了根据第一实施方式的 LCD 器件的下基板的平面图; 图 3 (a) 和 3 (b) 示出了在图 2 的“A”中公共电压传输线的平面图。

如图 2 所示,根据第一实施方式的 LCD 器件的下基板包括设计用于显示图像的显示区域 300a, 以及形成在显示区域 300a 附近的非显示区域 300b。尽管未示出,提供与下基板相对的上基板,并且通过密封剂将下基板和上基板粘合在一起从而完成 LCD。

在下基板的显示区域 300a 上,沿第一方向以固定间隔设置多条栅线(GL),并沿垂直于第一方向的第二方向以固定间隔设置多条数据线(DL)。此外还包括在通过栅线(GL)和数据线(DL)限定的各像素区域中以矩阵结构形成的多个像素电极。基于由栅线(GL)输出的信号而转换薄膜晶体管,从而将由数据线(DL)输出的信号发送到各像素电极。

尽管未示出,但是上基板(滤色片基板)包括用于防止光泄漏到除像素区域以外的其他部分的黑矩阵、显示各种颜色的 R/G/B 滤色片层以及实现图像的公共电极。

通过衬垫料将下基板和上基板保持为具有固定的间隙,并且通过密封剂将上基板和下基板粘合在一起。在上基板和下基板之间形成液晶层。

在下基板中形成辅助电压传输线 388。辅助电压传输线 388 包括位于下基板一个边缘中的第一辅助线 388a、位于下基板另一边缘中的第二辅助线 388b 以及连接在该第一辅助线 388a 和第二辅助线 388b 之间的多个第三辅助线 388c。

在显示区域 300a 和非显示区域 300b 的边界中形成第一辅助线 388a、第二辅助线 388b 和最下面的第三辅助线 388c。

第一辅助线 388a 和检测线 351 由相同的材料形成。第二辅助线 388b、第三辅助线 388c 和公共电压传输线 313 由相同的材料形成。第一辅助线 388a 和第二辅助线 388b 由不同的材料形成。即,第一辅助线 388a 和检测线 351 处于一个联合体中。第二辅助线 388b、第三辅助线 388c 和公共电压传输线 313 处于一个联合体中。

第一辅助线 388a 和检测线 351 由与数据线相同的材料形成。第二辅助线 388b、第三辅助线 388c 和公共电压传输线 313 由与栅线相同的材料形成。

接触电极连接在检测线 351 和第三辅助线 388c 之间。接触电极 901 由与像素电极相同的材料形成。

像素区域包括由像素电极、公共电极和位于像素电极与公共电极之间的液晶层构成的液晶电容器。此外,在像素区域中形成辅助电容器,其中该辅助电容器允许电荷在液晶电容器中保持一帧的时间。辅助电容器的一端与和像素电极的预定部分重叠的第三辅助线 388c 连接。第三辅助线 388c 形成在各条栅线(GL)之间。

在非显示区域 300b 中辅助电压传输线 388 的一侧形成公共电压传输线 313。公共电压传输线 313 向形成在上基板上的公共电极传送公共电压。公共电压传输线 313 和公共电极通过一个或者多个银点 (Ag 点) 彼此电连接。

通过玻上线 (LOG) 工艺在下基板上形成公共电压传输线 313。公共电压传输线 313 围绕辅助电压传输线 388, 并且公共电压传输线 313 具有断路部分。公共电压传输线 313 的断路部分向通过连接到下基板的载带封装 (TCP) 占据的 TCP 区域 369 延伸。在 TCP 上, 设置有驱动栅线 (GL) 的栅驱动器 IC, 并且设置有连接公共电压传输线 313 的断路部分的连接线。

每条栅线 (GL) 的一端向非显示区域 300b 延伸, 并且每条数据线 (DL) 的一端向非显示区域 300b 延伸。

在多条栅线 (GL) 中, 奇数栅线 (GL) 与第一栅短路棒 370a 连接。类似地, 偶数栅线 (GL) 与第二栅短路棒 370b 连接。

在多条数据线 (DL) 中, 奇数数据线 (DL) 与第一数据短路棒 380a 连接。同样, 偶数数据线 (DL) 与第二数据短路棒 380b 连接。

栅线 (GL)、第一栅短路棒 370a 和第二栅短路棒 370b 由相同的材料形成。从第二栅短路棒 370b 与奇数栅线 (GL) 交叉的部分中去除第二栅短路棒 370b 的预定部分。通过接触电极 901 将被去除的部分彼此连接。

数据线 (DL)、第一数据短路棒 380a 和第二数据短路棒 380b 由相同的材料形成。从第二数据短路棒 380b 与奇数数据线 (DL) 交叉的部分中去除第二数据短路棒 380b 的预定部分。通过接触电极 901 将被去除的部分彼此连接。

为了向辅助电压传输线 388 施加信号, 将辅助电压传输线 388 与检测线 351 连接以施加辅助电压。检测线 351 向下基板的边界延伸, 并然后与 IPT-MPS 检测装置连接。注意, 标有 “B” 的区域 (这里不作讨论) 对应于具有 LOG 型线的部分。

公共电压传输线 313 和辅助电压传输线 388 由与栅线 (GL) 相同的材料形成, 同时检测线 351 由与数据线 (DL) 相同的材料形成。在下基板的边界中形成公共电压传输线 313。为了将检测线 351 连接到辅助电压传输线 388, 检测线 351 必须与公共电压传输线 313 交叉。

通过密封剂将上基板和下基板彼此粘合。沿下基板的边缘形成密封剂。此外, 在公共电压传输线 313 上方设置该密封剂。在公共电压传输线 313 和密封

剂之间设置有非导电层。该非导电层可以包括顺序沉积的栅绝缘层或者钝化层至少其中之一。靠近非导电层形成检测线 351。例如，检测线 351 可以形成在栅绝缘层和钝化层之间。

如现有技术部分所述，当将上基板和下基板粘合在一起时，栅绝缘层可能会由于密封剂的压力而被损坏。因此，由于受到损坏的栅绝缘层会导致在公共电压传输线 313 和检测线 315 之间出现短路情况。

图 3(a) 示出了公共电压传输线、检测线 351 和密封剂 360，并且图 3(b) 示出了具有去除部分的公共电压传输线 313。如图 3(a) 和 3(b) 所示，从公共电压传输线 313 与检测线 351 相交叉的部分中去除公共电压传输线 313 的预定部分（或者在形成公共电压传输线 313 期间省略该部分），从而防止在公共电压传输线 313 和检测线 315 之间出现的短路。优选地，去除部分的宽度（W2）大于密封剂 360 的宽度（W1）以防止在公共电压传输线 313 和检测线 315 之间出现的短路。

图 4 所示为沿图 2 的 I-I 线提取的截面图。如图 4 所示，去除或者省略公共电压传输线 313 的预定部分，并填充有栅绝缘层 392。然后，在栅绝缘层 392 上方形成检测线 351。检测线 351 形成在栅绝缘层 392 上。检测线 351 通过接触孔 508 和 509 与最下面的第三辅助线 388c 连接，其中接触孔 508 暴露检测线 351 而接触孔 509 暴露最下面的第三辅助线 388c。

在覆盖位于非显示区域 300b 一端处的检测线 351 的钝化层 399 中设置多个接触孔 507。该接触孔 507 暴露检测线 351 的预定部分。通过接触孔 507，检测线 351 与焊盘电极 444 电连接。焊盘电极 444 与 IPT-MPS 检测装置连接。此外，焊盘电极 444 由与形成在像素区域中的像素电极相同的材料形成，例如氧化铟锡（ITO）。

图 5 为根据公开的实施方式所述防止短路的截面图。参照图 5，通过在彼此粘合上基板 302 和下基板 301 时产生的压力而向下压迫密封剂 360。密封剂 360 中的玻璃纤维 360 向钝化层 399 传输所施加的压力并进而传输给检测线 351。因此，由于该传输的压力会导致公共电压传输线 313 和检测线 315 之间的栅绝缘层 392 的损坏。因此检测线 351 的预定部分会通过栅绝缘层 392 的损坏部分而暴露。但是，由于在栅绝缘层 392 的损坏部分中没有形成公共电压传输线 313，因此可以防止公共电压传输线 313 和检测线 315 之间的短路现象。

通过划线工艺去除形成在下基板 301 上的各个短路棒 370a、370b、380a 和 380b 从而沿划线切割下基板 301。通过研磨工艺摩擦切割后的下基板 301 的边缘。

如上所述,根据本发明所述的 LCD 器件具有如下优点。在根据公开的实施方案的 LCD 器件中,从公共电压传输线 313 和检测线 315 的交叉部分去除公共电压传输线 313 的预定部分,以防止由于密封剂 360 传递给公共电压传输线 313 和检测线 315 的压力而导致的短路现象。

图 6 所示为根据第二实施方式 of LCD 器件的下基板的平面图;图 7 示出了在图 6 的“C”中公共电压传输线的平面图;图 8 所示为沿图 6 的 II-II 线提取的截面图。

参照图 6,第二辅助线、检测线 351、多条第三辅助线 388c 和公共电压传输线 313 由相同的材料形成。第一辅助线 388a 和第二辅助线 388b 由不同的材料形成。从公共电压传输线 313 和检测线 315 的交叉部分去除公共电压传输线 313 的预定部分。通过接触电极 901 而将去除部分彼此连接。

第二辅助线 388b、检测线 351、多条第三辅助线 388c 和公共电压传输线 313 由与栅线 (GL) 相同的材料形成。第一辅助线 388a 由与数据线 (DL) 相同的材料形成。

由于上述问题会导致接触电极 901 和检测线 351 彼此连接。如图 7 和图 8 所示,从公共电压传输线 313 和检测线 315 的交叉部分去除(或者在形成公共电压传输线 313 期间省略该部分)检测线 315 的预定部分。从而防止在公共电压传输线 313 和检测线 315 之间出现的短路。优选地,去除部分的宽度 (W2) 大于密封剂 360 的宽度 (W1) 以防止在公共电压传输线 313 和检测线 315 之间出现的短路。

公共电压传输线 313 通过接触孔 512 和 513 与接触电极 901 连接,其中接触孔 512 和 513 暴露公共电压传输线 313。

很明显,本领域技术人员可在不背离本发明精神或范围的基础上对本发明做出修改和变化。因此,本发明意欲覆盖落入本发明权利要求及其等效范围内的各种修改和变化。

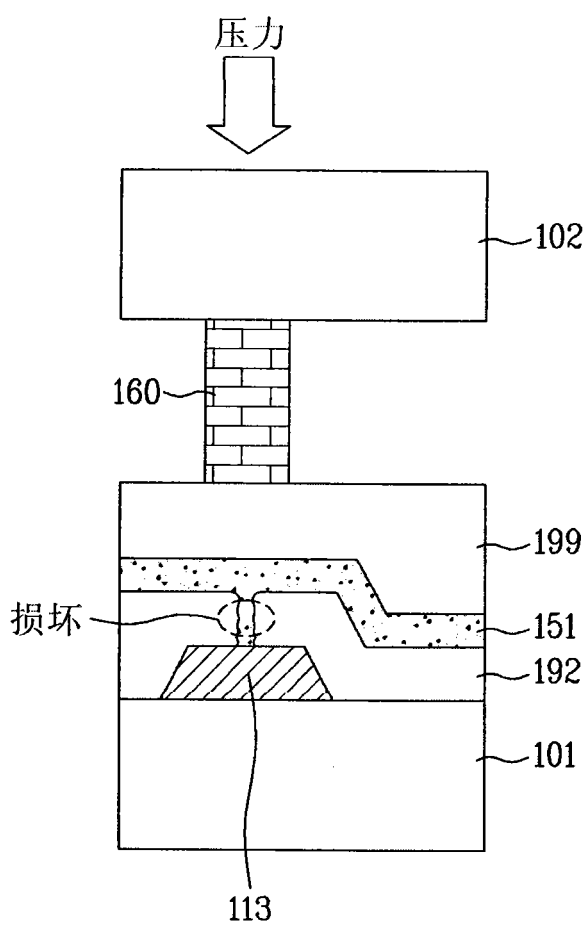


图 1

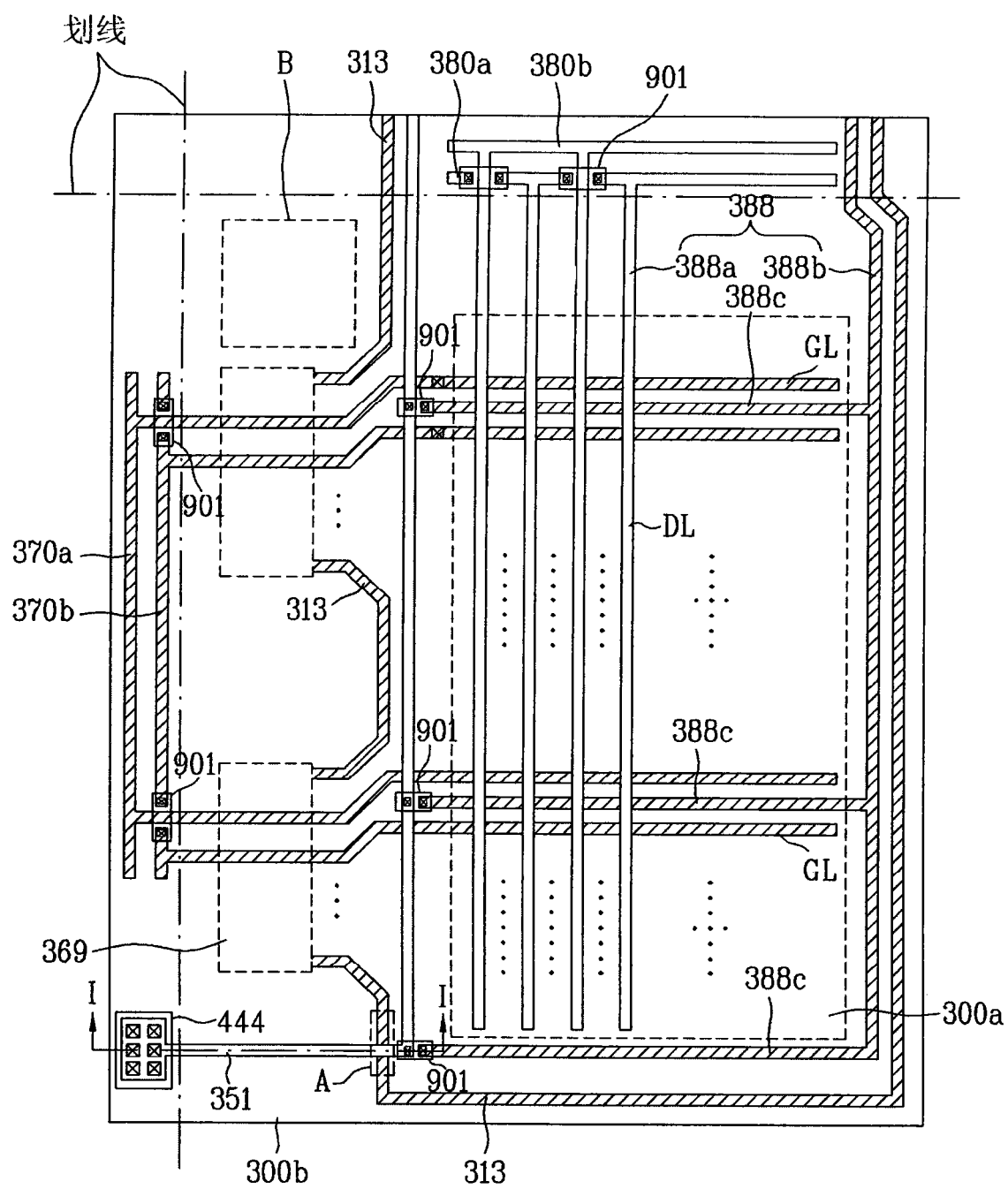


图 2

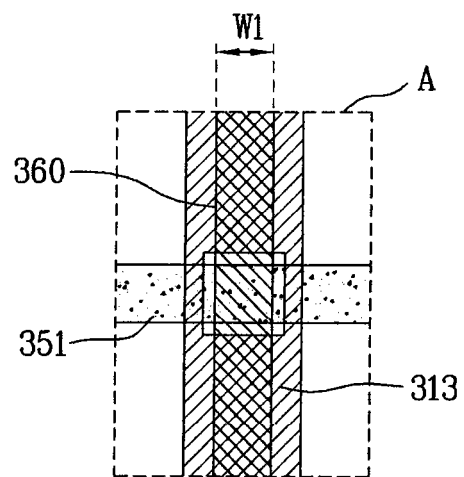


图 3(a)

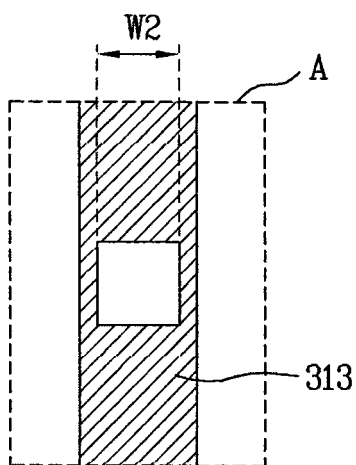


图 3(b)

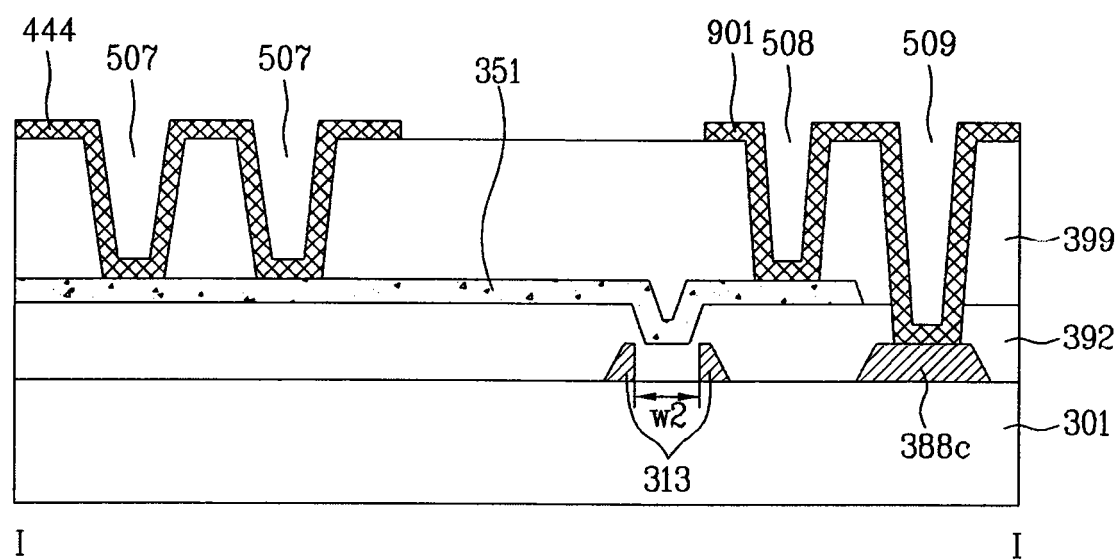


图 4

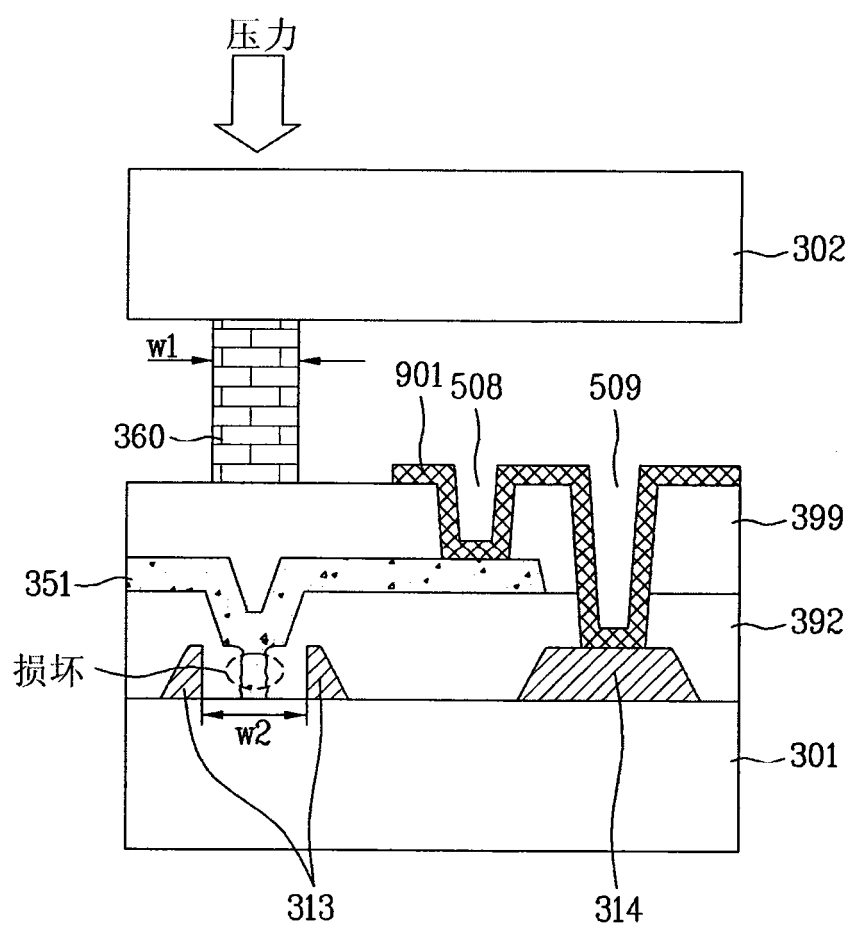


图 5

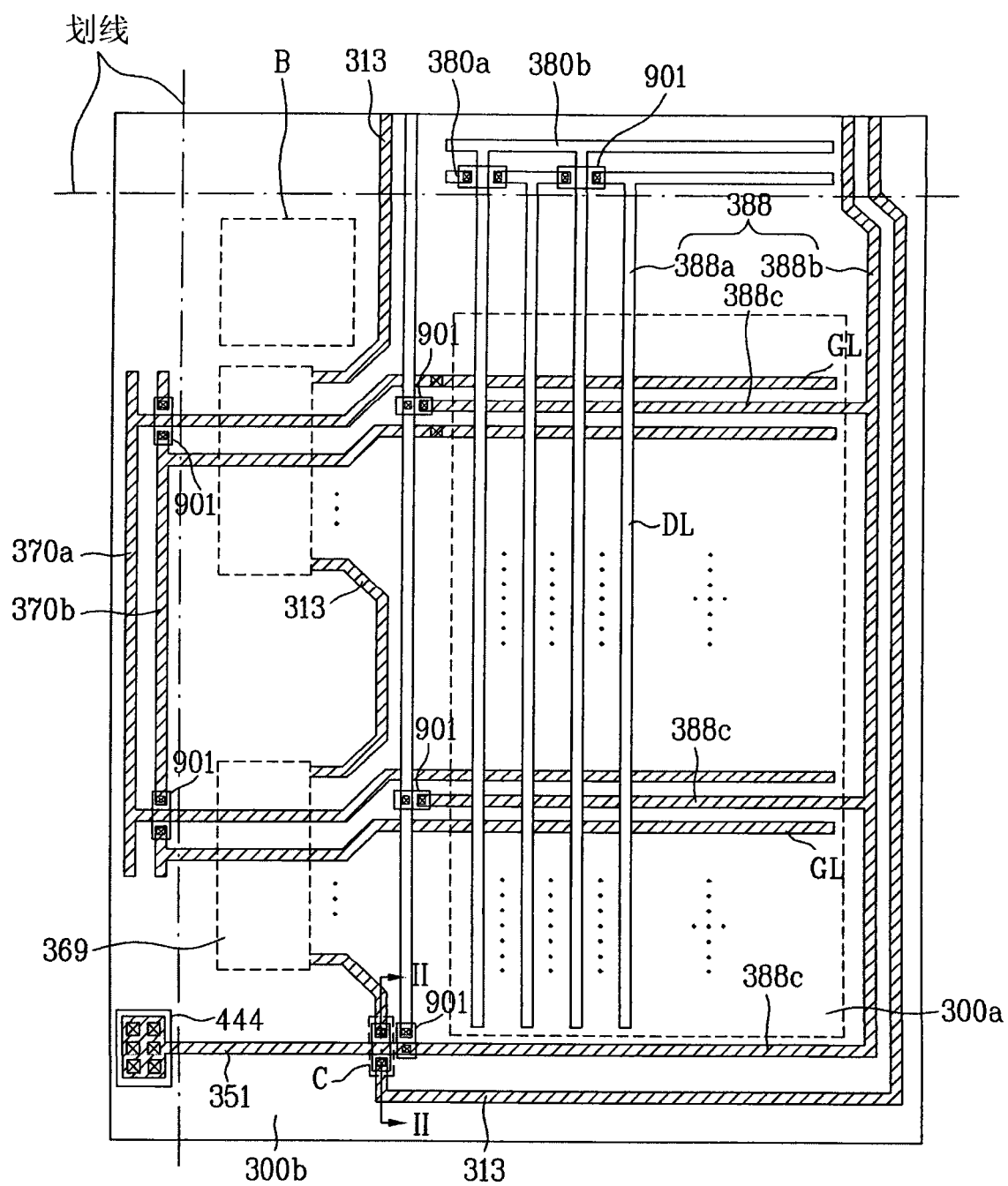


图 6

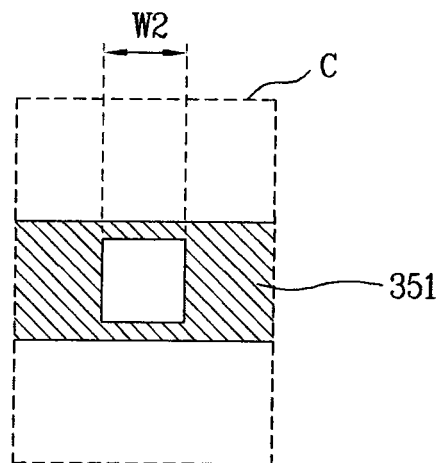


图 7

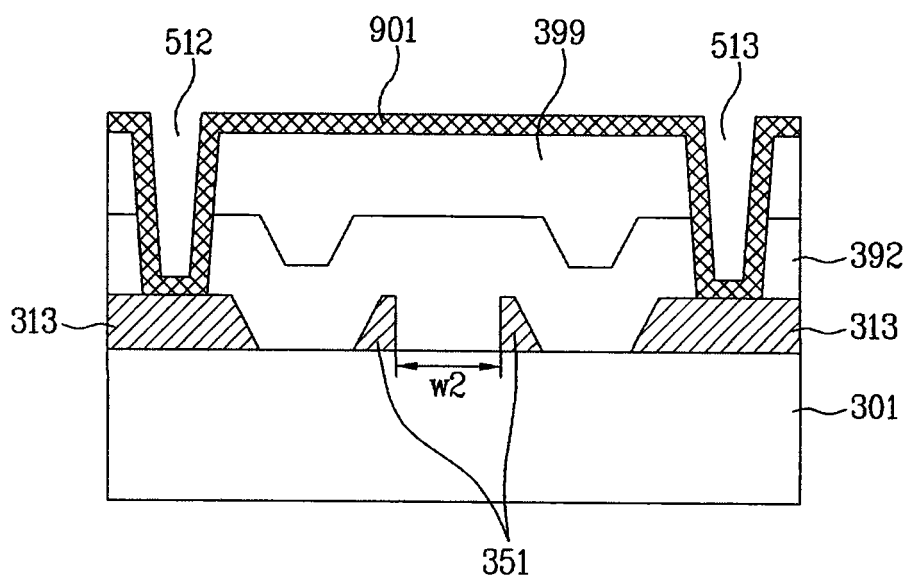


图 8

专利名称(译)	液晶显示器件		
公开(公告)号	CN101191928A	公开(公告)日	2008-06-04
申请号	CN200710130526.1	申请日	2007-07-11
[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	金殷泓		
发明人	金殷泓		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/1362 G09G3/36		
CPC分类号	G02F1/1339 G02F1/136286 G02F2001/136272 G02F2001/136263		
代理人(译)	徐金国		
优先权	1020060118898 2006-11-29 KR 1020070061672 2007-06-22 KR		
其他公开文献	CN101191928B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种LCD器件，其通过去除位于公共电压线和检测线的交叉部分的预定部分的公共电压传输线而防止由于挤压位于公共电压线和检测线之间的密封剂导致的连接问题，其包括基板，该基板含有通过多条彼此交叉的栅线和数据线限定的多个像素区域；向在像素区域中形成的辅助电容器的一个端子施加辅助电压的辅助电压传输线；通过公共电极向多个像素区域施加公共电压的公共电压传输线；通过与公共电压传输线相交叉而连接到辅助电压传输线上的检测线；位于检测线上方的密封剂；并且其中从检测线和公共电压传输线的交叉部分去除公共电压传输线的预定部分。

