



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201876644 U

(45) 授权公告日 2011. 06. 22

(21) 申请号 201020626194. 3

(22) 申请日 2010. 11. 23

(73) 专利权人 北京京东方光电科技有限公司

地址 100176 北京市经济技术开发区西环中
路 8 号

(72) 发明人 王振伟 马俊才

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理
有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

G02F 1/1362 (2006. 01)

G02F 1/1339 (2006. 01)

G02F 1/133 (2006. 01)

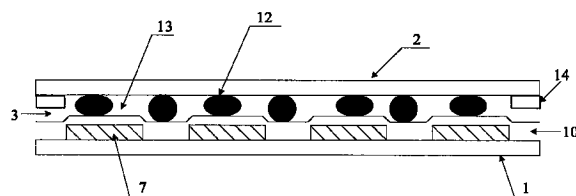
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

一种薄膜晶体管液晶显示面板及液晶显示器

(57) 摘要

本实用新型实施例提供一种薄膜晶体管液晶显示面板及液晶显示器,涉及薄膜晶体管液晶显示器(TFT LCD)领域,能够防止采用 Au-Ba11 技术后,在工艺过程中发生数据线引线或栅线引线与彩膜基板的公共电极之间因静电击穿造成短路,导致良品率降低。该薄膜晶体管液晶显示面板,包括阵列基板和彩膜基板,所述阵列基板和彩膜基板之间用封框胶贴合,所述封框胶中掺杂有 Au-Ba11,位于封框胶区域的数据线引线、栅线引线处的 Au-Ba11 与所述彩膜基板的公共电极层绝缘。本实用新型实施例用于制造薄膜晶体管液晶显示面板。



1. 一种薄膜晶体管液晶显示面板,包括阵列基板和彩膜基板,所述阵列基板和彩膜基板之间用封框胶贴合,所述封框胶中掺杂有 Au-Ba11,其特征在于,位于封框胶区域的数据线引线、栅线引线处的 Au-Ba11 与所述彩膜基板的公共电极层绝缘。
2. 根据权利要求 1 所述的薄膜晶体管液晶显示面板,其特征在于,所述彩膜基板上,位于所述封框胶区域的对应所述数据线引线、栅线引线的公共电极层被去除掉。
3. 根据权利要求 1 所述的薄膜晶体管液晶显示面板,其特征在于,所述彩膜基板上,位于所述封框胶区域的对应所述数据线引线、栅线引线的公共电极层上形成有绝缘层。
4. 根据权利要求 1 所述的薄膜晶体管液晶显示面板,其特征在于,所述彩膜基板上,位于所述封框胶区域的对应所述数据线引线、栅线引线的公共电极层上形成有绝缘层,且所述公共电极层与其他区域的公共电极层断开。
5. 根据权利要求 3 或 4 所述的薄膜晶体管液晶显示面板,其特征在于,所述绝缘层为树脂层。
6. 根据权利要求 1-4 任意一个所述的薄膜晶体管液晶显示面板,其特征在于,所述阵列基板上,位于所述封框胶区域的数据线引线、栅线引线与所述封框胶中的 Au-Ba11 电连接。
7. 根据权利要求 6 所述的薄膜晶体管液晶显示面板,其特征在于,所述阵列基板上,位于所述封框胶区域的数据线引线、栅线引线通过导电薄膜层与所述封框胶中的 Au-Ba11 电连接。
8. 根据权利要求 7 所述的薄膜晶体管液晶显示面板,其特征在于,所述导电薄膜层为 ITO 层。
9. 一种液晶显示器,其特征在于,包括权利要求 1-8 任一所述的薄膜晶体管液晶显示面板。

一种薄膜晶体管液晶显示面板及液晶显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及薄膜晶体管液晶显示器 (TFT LCD) 领域,尤其涉及一种薄膜晶体管液晶显示面板及液晶显示器。

背景技术

[0002] 目前 TFT LCD 大规模生产过程中,生产、测试和搬运过程都不可避免地会引入静电,摩擦和接触可产生瞬时千伏电压,可以产生约 20A 的大电流,而玻璃基板属非导体,不利于静电的释放,静电积累 (ESC) 与静电释放 (ESD) 过程比较容易造成钝化层 (PVX) 的击穿,直接形成数据线或栅线的短路或造成部分 TFT 的损坏,从而影响良品率。

[0003] 另外,在 TFT LCD 生产工艺过程中,为了提高生产效率,很多产品在工艺设计上采用 Au-Ba11 (一般是在塑料材料外部包裹镍 (Ni) 和金 (Au) 层) 的技术,Au-Ba11 可以代替传统的导电银胶工艺,在导通彩膜基板公共电极与阵列基板公共电极的同时,减少工艺步骤,提高生产效率。但是由于彩膜基板表面上的公共电极 (通常为 ITO 材料) 通过 Au-Ba11 容易和数据引线或栅线引线发生静电击穿现象,形成数据线亮线或栅线亮线。其根本原因是因为在工艺过程中引入的外部静电击穿了数据线引线或栅线引线上的钝化层 (PVX),造成数据线引线或栅线引线跟彩膜基板公共电极线通过 Au-Ba11 导通。

[0004] 在一般工艺过程中,Au-Ba11 直接掺杂在封框胶中进行涂布,Au-Ba11 在封框胶中形成分散粒子,在阵列基板与彩膜基板组装成盒过程中,Au-Ba11 粒子受到挤压,通过充分接触彩膜基板公共电极与阵列基板公共电极形成导通作用,在这过程中不可避免地形成了 Au-Ba11 在数据线引线或栅线引线区域与 PVX 的直接接触,工艺过程中遇到静电很容易击穿 PVX 层。

[0005] 图 1 所示为常用 TFT LCD 结构,包括阵列基板 1 和彩膜基板 2,阵列基板 1 和彩膜基板 2 通过封框胶 3 (掺杂 Au-Ba11) 贴合,在阵列基板边缘和彩膜基板边缘之间,有多个数据线引线区域 4 和多个栅线引线区域 5。图 2 是图 1 中数据线引线区域 4 的放大示意图。图 3 为图 2 中 A-A 向截面图。结合图 2、图 3,阵列基板 1 上的数据线 7 与彩膜基板 2 上的公共电极 14 交叠部分通过封框胶 3 中的 Au-Ba11 12 接触,此时只有数据线 7 上面的钝化层 10 起隔离作用。在成盒工艺后,Au-Ba11 12 受到挤压后,Au-Ba11 14 与钝化层 10 充分接触,而数据线 7 在阵列工艺中形成的钝化层 10 厚度约为 0.3um,因此在数据信号与公共电极信号之间的电场作用下,主要是 Au-Ba11 与数据线或栅线引线之间的强电场下,容易造成钝化层 10 的击穿,进而形成彩膜基板公共电极与交叠部分的数据线短路,造成显示不良,静电击穿部位参见图 3 的位置 13 所示。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的实施例提供一种薄膜晶体管液晶显示面板及液晶显示器,能够防止采用 Au-Ba11 技术后,在工艺过程中发生数据线引线或栅线引线跟彩膜基板的公共电极之间因静电击穿造成短路,导致良品率降低。

[0007] 为达到上述目的,本实用新型的实施例采用如下技术方案:

[0008] 一种薄膜晶体管液晶显示面板,包括阵列基板和彩膜基板,所述阵列基板和彩膜基板之间用封框胶贴合,所述封框胶中掺杂有 Au-Ba11,位于封框胶区域的数据线引线、栅线引线处的 Au-Ba11 与所述彩膜基板的公共电极层绝缘。

[0009] 所述彩膜基板上,位于所述封框胶区域的对应所述数据线引线、栅线引线的公共电极层被去除掉。

[0010] 所述彩膜基板上,位于所述封框胶区域的对应所述数据线引线、栅线引线的公共电极层上形成有绝缘层。

[0011] 所述彩膜基板上,位于所述封框胶区域的对应所述数据线引线、栅线引线的公共电极层上形成有绝缘层,且所述公共电极层与其他区域的公共电极层断开。

[0012] 所述阵列基板上,位于所述封框胶区域的数据线引线、栅线引线与所述封框胶中的 Au-Ba11 电连接。

[0013] 所述阵列基板上,位于所述封框胶区域的数据线引线、栅线引线通过导电薄膜层与所述封框胶中的 Au-Ba11 电连接。

[0014] 所述导电薄膜层为 ITO 层。

[0015] 所述绝缘层为树脂层。

[0016] 本实用新型实施例还提供一种液晶显示器,包括上述的薄膜晶体管液晶显示面板。

[0017] 本实用新型实施例提供的薄膜晶体管液晶显示面板及液晶显示器,包括阵列基板和彩膜基板,阵列基板和彩膜基板之间用封框胶贴合,封框胶中掺杂有 Au-Ba11,位于封框胶区域的数据线引线、栅线引线处的 Au-Ba11 与彩膜基板的公共电极层绝缘。这样,由于 Au-Ba11 通过导电薄膜直接与数据线引线和栅线引线电连接,且又与彩膜基板相应的公共电极绝缘,因而不会带电,有效消除了 Au-Ba11 与数据线引线和栅线引线之间发生静电释放(ESD)的条件,从而防止了静电击穿造成的短路,提高了良品率。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图 1 为薄膜晶体管液晶显示面板结构示意图;

[0020] 图 2 为图 1 中数据线引线区域 4 的放大示意图;

[0021] 图 3 为图 2 的 A-A 向截面图;

[0022] 图 4 为本实用新型实施例提供的薄膜晶体管液晶显示面板的数据线引线区域的截面示意图;

[0023] 图 5 为本实用新型实施例提供的薄膜晶体管液晶显示面板的数据线引线区域的另一截面示意图;

[0024] 图 6 为本实用新型实施例提供的薄膜晶体管液晶显示面板的数据线引线区域的又一截面示意图;

[0025] 图 7 为本实用新型实施例提供的薄膜晶体管液晶显示面板的数据线引线区域的放大示意图；

[0026] 图 8 为图 7 的 B-B 向截面图；

[0027] 图 9 为图 7 的 C-C 向截面图；

[0028] 图 10 为图 7 的另一 B-B 向截面图；

[0029] 图 11 为图 7 的另一 C-C 向截面图；

[0030] 图 12 为图 7 的又一 B-B 向截面图；

[0031] 图 13 为图 7 的又一 C-C 向截面图。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 实施例一

[0034] 本实用新型实施例一提供的薄膜晶体管液晶显示面板，包括阵列基板和彩膜基板，该阵列基板和彩膜基板之间用封框胶贴合，其中，封框胶中掺杂有 Au-Ba11。

[0035] 位于封框胶区域的数据线引线、栅线引线位置处的 Au-Ba11 与彩膜基板的公共电极层绝缘。

[0036] 具体的，Au-Ba11 与彩膜基板的公共电极层的绝缘，可以是通过将彩膜基板上的，位于封框胶区域的对应数据线引线、栅线引线的公共电极层去除掉实现的。以数据线引线区域为例，如图 4 所示，阵列基板 1 部分与现有技术相同，彩膜基板 2 则去掉了封框胶区域 3 的对应数据线引线 7（图中只对其中一条数据线引线标号，其余未标，文中数据线引线 7 均指各条数据线引线）的公共电极层。

[0037] 再有，Au-Ba11 与彩膜基板的公共电极层的绝缘，还可以是通过在彩膜基板上，位于封框胶区域的对应数据线引线、栅线引线的公共电极层上形成绝缘层实现的。以数据线引线区域为例，如图 5 所示，阵列基板 1 部分与现有技术相同，彩膜基板 2 的位于封框胶区域 3 的对应数据线引线 7 的公共电极层 14 上形成有绝缘层 15，例如树脂层等。

[0038] 进一步地，如图 6 所示，在彩膜基板 2 的位于封框胶区域 3 的对应数据线引线 7 的公共电极层 14' 上形成绝缘层 15 之后，又用激光切割等方式使将该部分公共电极层 14' 与其他区域的公共电极层 14 断开。这样进一步保证了 Au-Ba11 12 与公共电极层 14 的绝缘。

[0039] 栅线引线该部分的构造与数据线引线的构造类似，不再赘述。

[0040] 本实用新型实施例提供的薄膜晶体管液晶显示面板，包括阵列基板和彩膜基板，阵列基板和彩膜基板之间用封框胶贴合，封框胶中掺杂有 Au-Ba11，位于封框胶区域的数据线引线、栅线引线处的 Au-Ba11 与彩膜基板的公共电极层绝缘。这样，由于 Au-Ba11 通过导电薄膜直接与数据线引线和栅线引线电连接，且又与彩膜基板相应的公共电极绝缘，因而不会带电，有效消除了 Au-Ba11 与数据线引线和栅线引线之间发生静电释放 (ESD) 的条件，从而防止了静电击穿造成的短路，提高了良品率。

[0041] 实施例二

[0042] 本实用新型实施例二提供的薄膜晶体管液晶显示面板,包括阵列基板和彩膜基板,该阵列基板和彩膜基板之间用封框胶贴合,其中,封框胶中掺杂有 Au-Ba11。

[0043] 对于彩膜基板,通过在彩膜基板位于封框胶区域的对应数据线引线和栅线引线的公共电极层上形成绝缘层或将相应区域的公共电极层去除掉的方式,实现阵列基板上位于封框胶区域的数据线引线、栅线引线位置处的 Au-Ba11 与彩膜基板的公共电极层绝缘。

[0044] 对于阵列基板,可以用现有的 4mask 工艺形成。具体的:

[0045] 先在玻璃基板上形成第一导电薄膜,通过构图工艺处理得到包括栅线、栅电极和栅线引线的图形。

[0046] 再在形成上述图形的基板上形成栅绝缘层之后,在栅绝缘层上形成半导体层薄膜、掺杂半导体层薄膜和第二导电薄膜,在第二导电薄膜上涂覆光刻胶,之后通过构图工艺处理得到有源层、数据线、源电极、漏电极和数据线引线的图形。该源电极、漏电极和有源层、栅电极构成薄膜晶体管。

[0047] 然后,在数据线上形成钝化层,并在其上涂覆光刻胶,通过构图工艺形成过孔。这里,在形成该漏电极过孔的同时,可以通过该构图工艺处理刻蚀掉数据线引线上方的位于封框胶区域的钝化层,使得位于封框胶区域的数据线引线露出,如图 7 所示。

[0048] 图 7 为图 1 中数据线引线区域 4 的另一放大示意图。在图 7 中,刻蚀掉了数据线引线 7 上方的位于封框胶区域 3 的钝化层(图中未表示),得到了露出该数据线引线 7 的过孔 8。

[0049] 相应的,通过该构图工艺得到数据线引线过孔的同时,还需将栅线上方的位于封框胶区域的钝化层、栅绝缘层刻蚀掉,得到露出栅线引线的过孔。

[0050] 得到数据线引线、栅线引线的位于封框胶区域的过孔后,对过孔不做处理,以使成盒时相应区域的 Au-Ba11 直接接触过孔位置的数据线引线或栅线引线,实现 Au-Ba11 与数据线引线或栅线引线的电连接。

[0051] 此外,在得到数据线引线、栅线引线的位于封框胶区域的过孔后,还可以在该过孔中涂覆导电薄膜。这样,一方面导电薄膜具有导电性可以使得引线和 Au-Ba11 电连接;另一方面导电薄膜还可以保护引线,防止其受到腐蚀。

[0052] 由于此后的步骤是在钝化层上沉积 IT0 层,则可以将 IT0 层涂覆到数据线引线、栅线引线的位于封框胶区域的过孔中,作为导电薄膜。

[0053] 将做好的阵列基板和彩膜基板通过封框胶进行贴合,以数据线引线区域为例,利用图 8、9 进行说明,其中,图 8 为图 7 的 B-B 向截面图,图 9 为图 7 的 C-C 向截面图。

[0054] 在图 8、图 9 中,下部为阵列基板,包括玻璃基板 1、数据线引线 7(图中只对其中一条数据线引线标号,其余未标,下文数据线引线 7 均指各条数据线引线)、以及形成于数据线和数据线引线上方的钝化层 10。通过上述制造工艺,数据线引线 7 上方的位于封框胶 3 区域的钝化层被刻蚀掉,填充有导电薄膜层(IT0 层)11。图 8、图 9 上部为彩膜基板 2。该彩膜基板 2 上的位于封框胶 3 区域内的对应数据线引线 7 的公共电极层 14 被去除掉。

[0055] 将阵列基板和彩膜基板通过封框胶 3 贴合后,封框胶 3 中的 Au-Ba11 12 通过导电薄膜层(IT0 层)11 直接与数据线引线 7 电连接。由于彩膜基板 2 上相应位置的公共电极层 14 已被去除掉,则与数据线引线 7 通过导电薄膜层(IT0 层)11 电连接的 Au-Ba11 12 与

彩膜基板 2 上的公共电极层 14 绝缘。

[0056] 栅线引线该部分的构造与数据线引线的构造类似,不再赘述。

[0057] 这样,在数据信号、栅线信号与公共电极信号之间的强电场下,由于有效消除了 Au-Ba11 与数据线引线和栅线引线之间发生静电释放 (ESD) 的条件,因此, Au-Ba11 就不会击穿钝化层,进而彩膜基板公共电极与交叠部分的引线也不会出现短路,从而提高了良品率。

[0058] 实施例三

[0059] 本实用新型实施例三提供的薄膜晶体管液晶显示面板,包括阵列基板和彩膜基板,该阵列基板和彩膜基板之间用封框胶贴合,其中,封框胶中掺杂有 Au-Ba11。

[0060] 针对阵列基板,其制造工艺与上述实施例二相同,数据线引线上方的位于封框胶区域的钝化层被刻蚀掉,填充有 ITO 层;栅线引线上方的位于封框胶区域的钝化层、栅绝缘层被刻蚀掉,填充有 ITO 层。

[0061] 针对彩膜基板,在彩膜基板上位于封框胶区域的对应数据线引线和栅线引线的公共电极层上再形成一层绝缘层,例如树脂层等。

[0062] 如图 10、图 11 所示,其中,图 10 为图 7 的 B-B 向截面图,图 11 为图 7 的 C-C 向截面图。

[0063] 在图 10、图 11 中,下部为阵列基板,包括玻璃基板 1、数据线引线 7(图中只对其中一条数据线引线标号,其余未标,下文数据线引线 7 均指各条数据线引线)、以及形成于数据线和数据线引线上方的钝化层 10。通过制造工艺,数据线引线 7 上方的位于封框胶 3 区域的钝化层被刻蚀掉,填充有导电薄膜层 (ITO 层) 11。图 10、图 11 上部为彩膜基板 2。该彩膜基板 2 上的位于封框胶 3 区域内的对应数据线引线 7 的公共电极层 14 上形成有绝缘层 15。该绝缘层 15 可以是涂覆的树脂层。

[0064] 将阵列基板和彩膜基板通过封框胶 3 贴合后,封框胶 3 中的 Au-Ba11 12 通过导电薄膜层 (ITO 层) 11 直接与数据线引线 7 电连接。由于彩膜基板 2 上相应位置的公共电极层 14 上形成有绝缘层 15,则与数据线引线 7 通过导电薄膜层 (ITO 层) 11 电连接的 Au-Ba11 12 与彩膜基板 2 上的公共电极层 14 绝缘。

[0065] 栅线引线该部分的构造与数据线引线的构造类似,不再赘述。

[0066] 这样,在数据信号、栅线信号与公共电极信号之间的强电场下,由于有效消除了 Au-Ba11 与数据线引线和栅线引线之间发生静电释放 (ESD) 的条件,因此, Au-Ba11 就不会击穿钝化层,进而彩膜基板公共电极与交叠部分的引线也不会出现短路,从而提高了良品率。

[0067] 实施例四

[0068] 本实用新型实施例三提供的薄膜晶体管液晶显示面板,包括阵列基板和彩膜基板,该阵列基板和彩膜基板之间用封框胶贴合,其中,封框胶中掺杂有 Au-Ba11。

[0069] 阵列基板的结构与上述实施例二、三完全相同。彩膜基板的结构,与上述实施例三稍有不同,是在位于封框胶区域的对应数据线引线和栅线引线的公共电极层上形成一层绝缘层之后,又用激光切割等方式使将该部分公共电极层与其他区域的公共电极层断开。

[0070] 如图 12、图 13 所示,其中,图 12 为图 7 的 B-B 向截面图,图 13 为图 7 的 C-C 向截面图。

[0071] 图 12、图 13 上部为彩膜基板 2。该彩膜基板 2 上的位于封框胶 3 区域内的对应数据线引线 7 的公共电极层 14' 上形成有绝缘层 15。该绝缘层 15 可以是涂覆的树脂层。并且,用激光切割等方式,使上述区域的公共电极层 14' 与其他区域的公共电极层 14 断开。

[0072] 将阵列基板和彩膜基板通过封框胶 3 贴合后,封框胶 3 中的 Au-Ba11 12 通过导电薄膜层 (ITO 层) 11 直接与数据线引线 7 电连接。由于彩膜基板 2 上相应位置的公共电极层 14' 上形成有绝缘层 15,且公共电极层 14' 与公共电极层 14 断开,则与数据线引线 7 通过导电薄膜层 (ITO 层) 11 电连接的 Au-Ba11 12 与彩膜基板 2 上的公共电极层 14 绝缘。

[0073] 栅线引线该部分的构造与数据线引线的构造相同,不再赘述。

[0074] 这样,在数据信号、栅线信号与公共电极信号之间的强电场下,由于有效消除了 Au-Ba11 与数据线引线 and 栅线引线之间发生静电释放 (ESD) 的条件,因此, Au-Ba11 就不会击穿钝化层,进而彩膜基板公共电极与交叠部分的引线也不会出现短路,从而提高了良品率。

[0075] 实施例五

[0076] 本实用新型实施例提供的液晶显示器,其面板采用的是上述实施例一、实施例二、实施例三、实施例四中的任意一个所提供的薄膜晶体管液晶显示面板。其面板的具体构造在上述实施例中均有说明,在此不再赘述。

[0077] 利用本实用新型实施例提供的薄膜晶体管液晶显示面板的液晶显示器,彩膜基板公共电极与交叠部分的引线不会出现短路,从而减少了显示不良率。

[0078] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

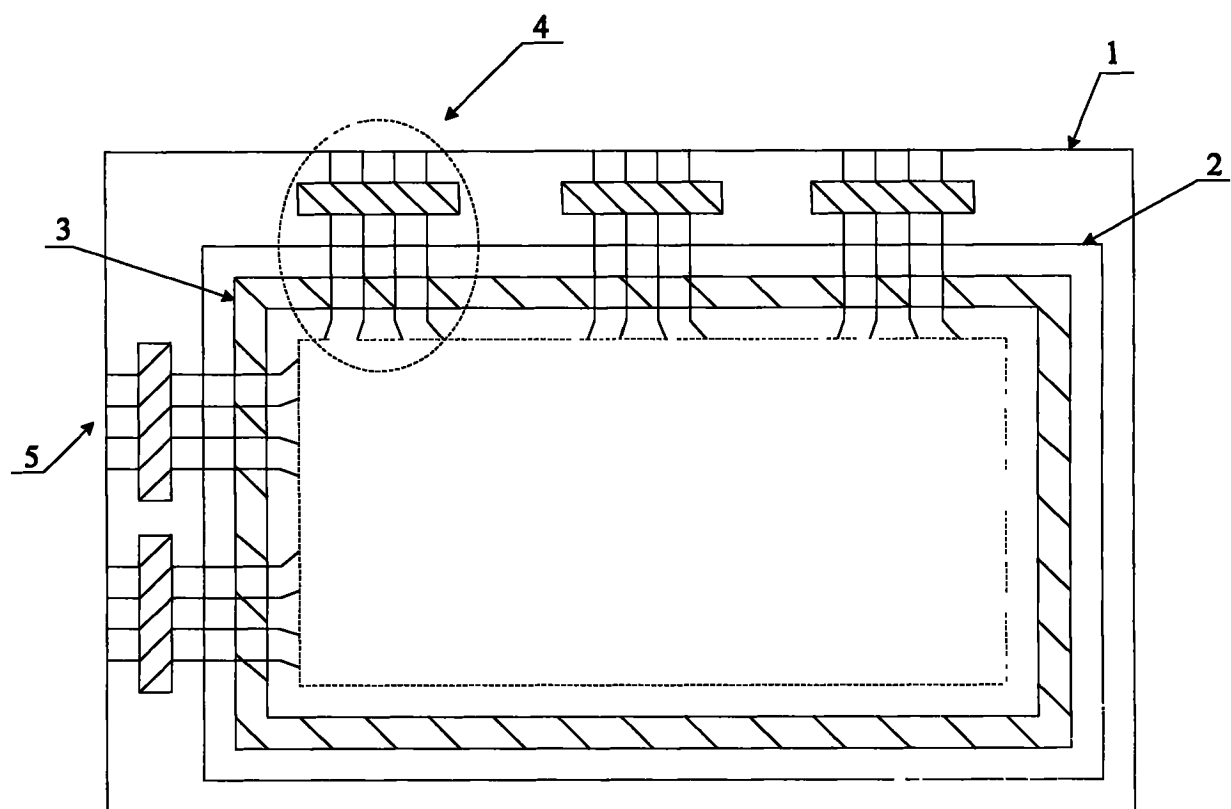


图 1

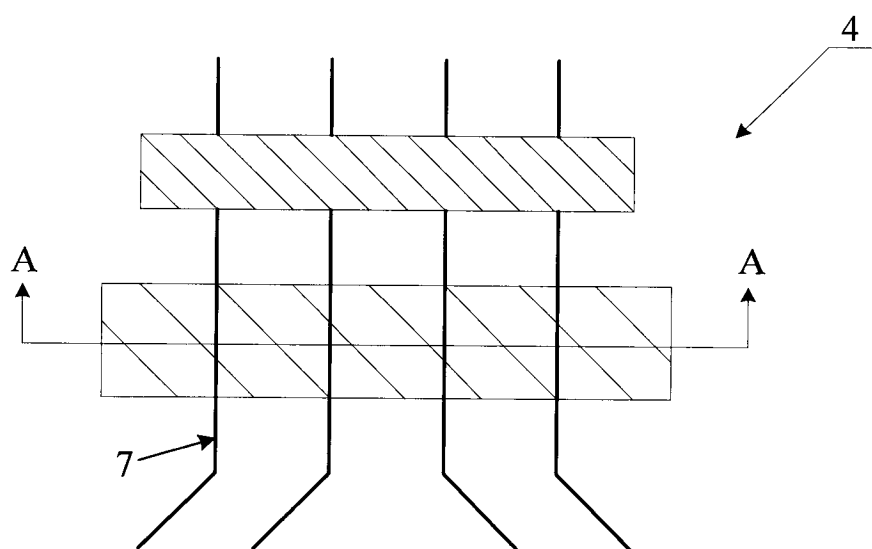


图 2

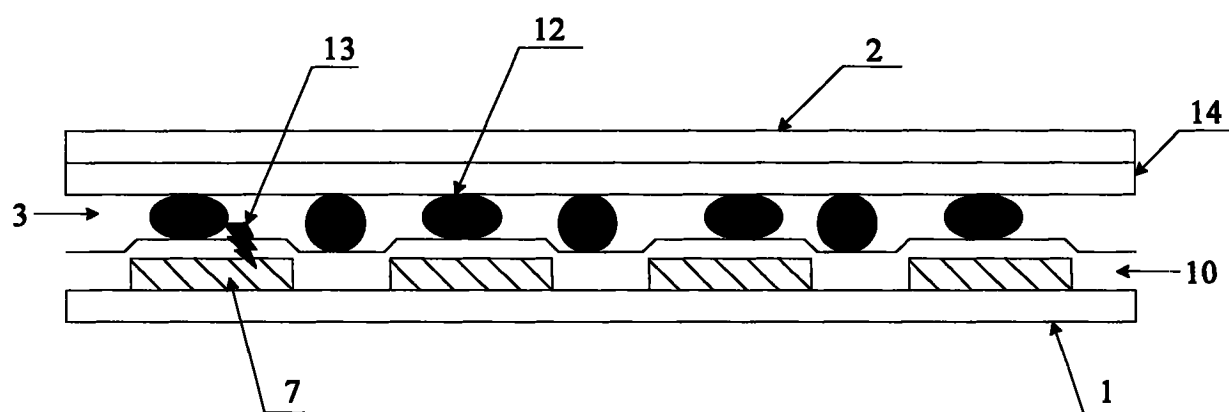


图 3

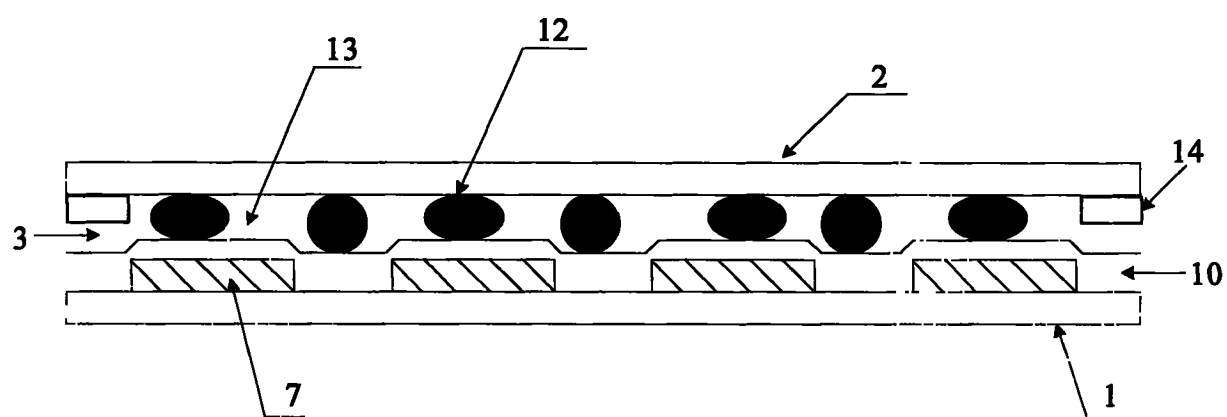


图 4

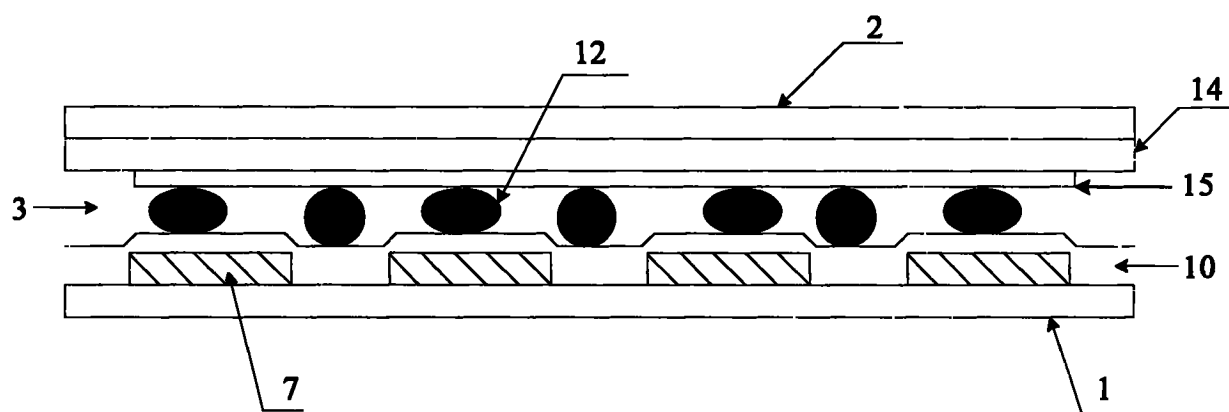


图 5

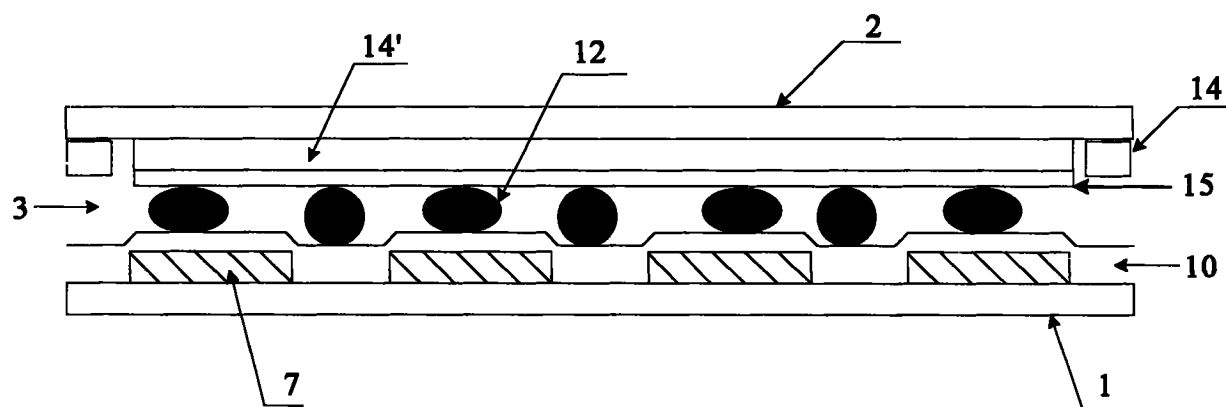


图 6

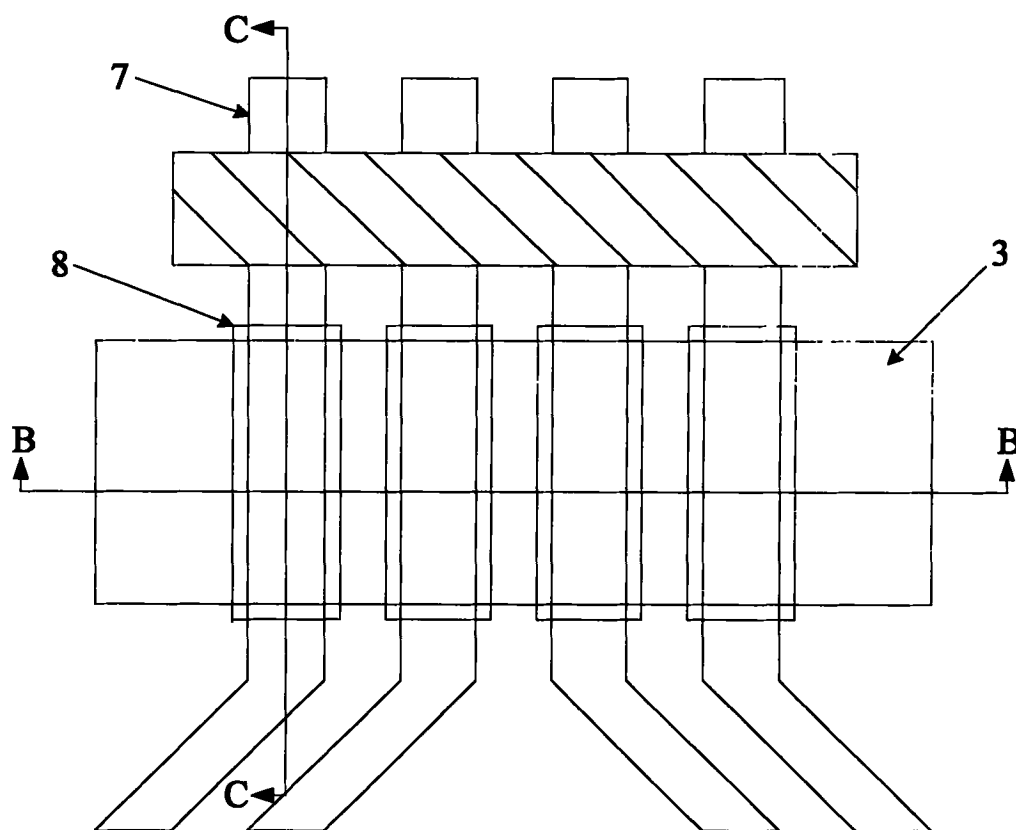


图 7

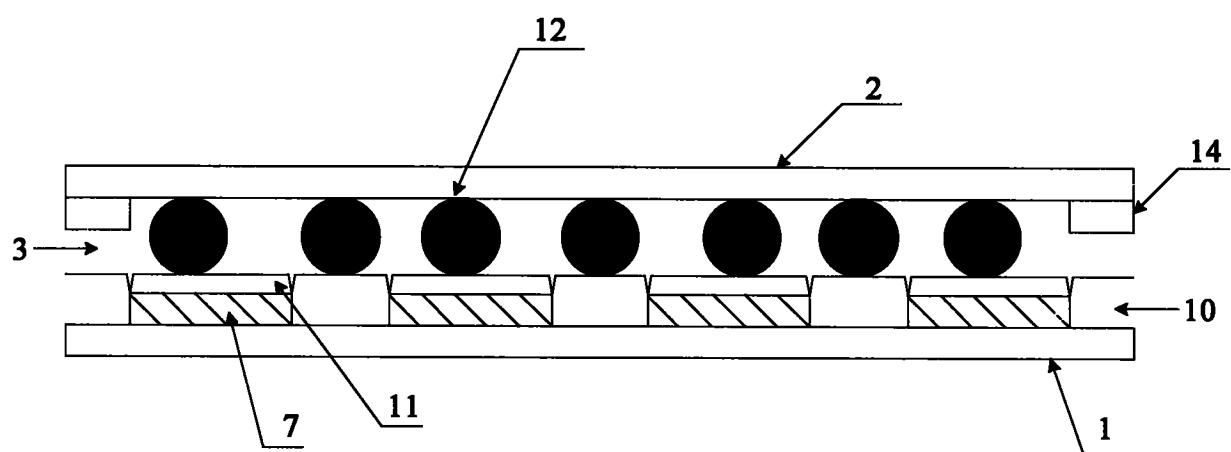


图 8

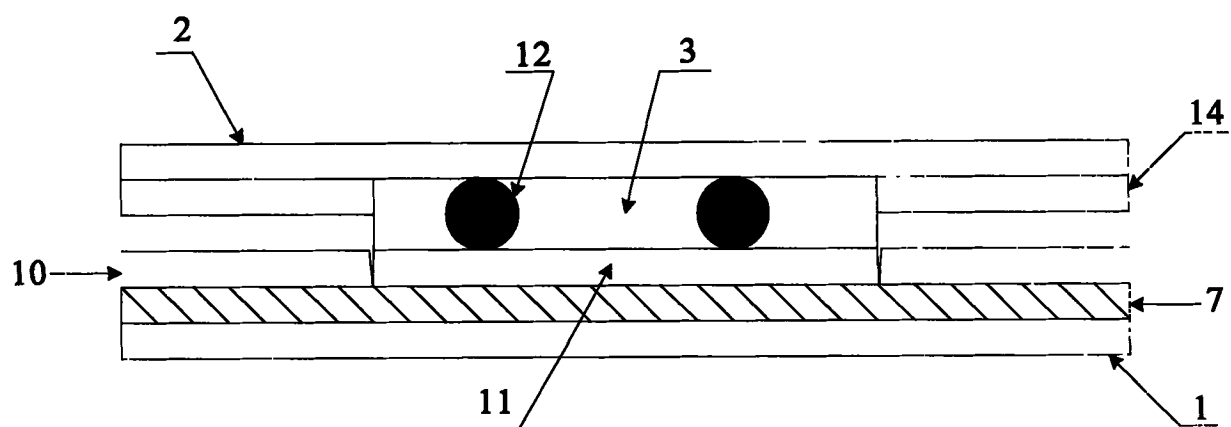


图 9

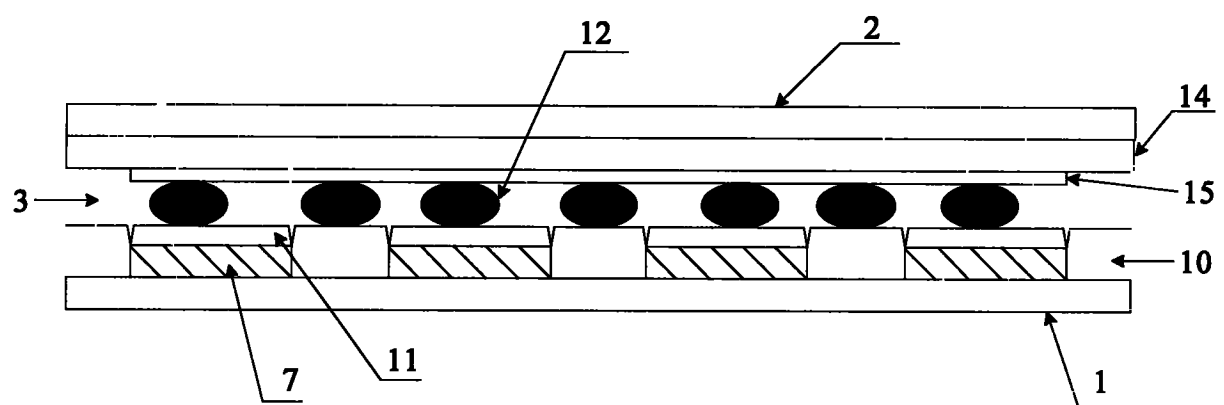


图 10

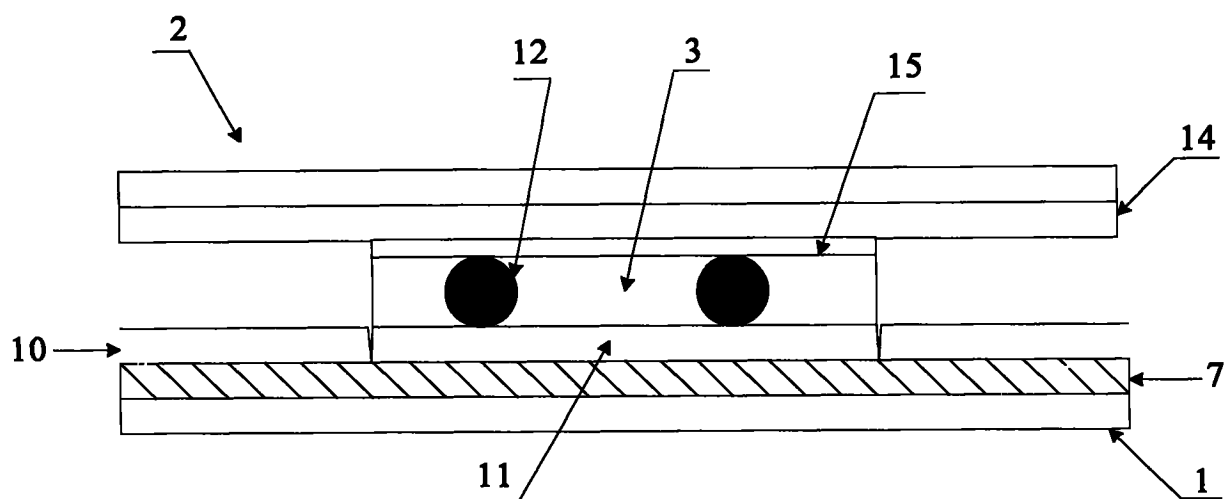


图 11

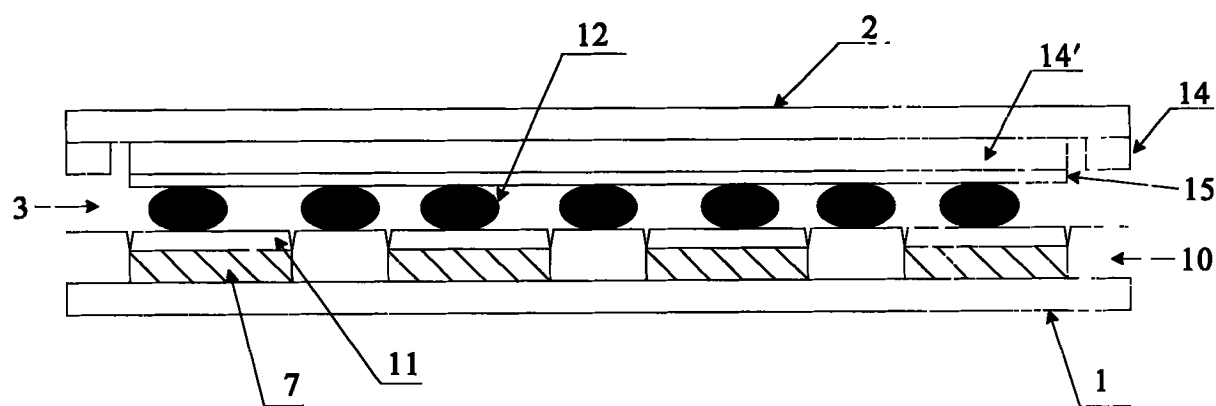


图 12

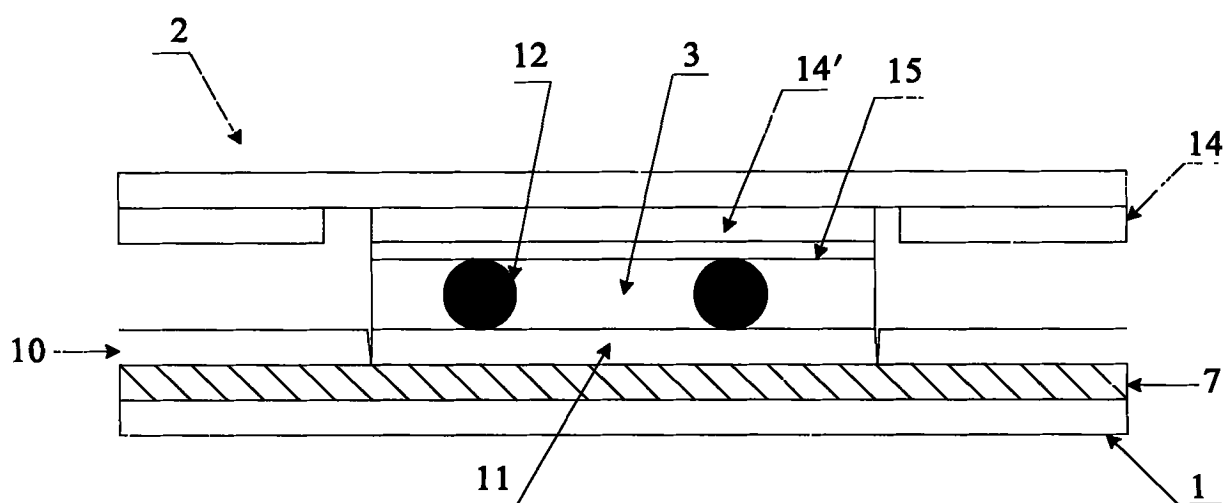


图 13

专利名称(译)	一种薄膜晶体管液晶显示面板及液晶显示器		
公开(公告)号	CN201876644U	公开(公告)日	2011-06-22
申请号	CN201020626194.3	申请日	2010-11-23
[标]申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	王振伟 马俊才		
发明人	王振伟 马俊才		
IPC分类号	G02F1/1362 G02F1/1339 G02F1/133		
代理人(译)	申健		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型实施例提供一种薄膜晶体管液晶显示面板及液晶显示器，涉及薄膜晶体管液晶显示器(TFT LCD)领域，能够防止采用Au-Ball技术后，在工艺过程中发生数据线引线或栅线引线与彩膜基板的公共电极之间因静电击穿造成短路，导致良品率降低。该薄膜晶体管液晶显示面板，包括阵列基板和彩膜基板，所述阵列基板和彩膜基板之间用封框胶贴合，所述封框胶中掺杂有Au-Ball，位于封框胶区域的数据线引线、栅线引线处的Au-Ball与所述彩膜基板的公共电极层绝缘。本实用新型实施例用于制造薄膜晶体管液晶显示面板。

