



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104950529 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201510422417. 1

(22) 申请日 2015. 07. 17

(71) 申请人 武汉华星光电技术有限公司

地址 430070 湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋

(72) 发明人 梁超

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51) Int. Cl.

G02F 1/1339(2006. 01)

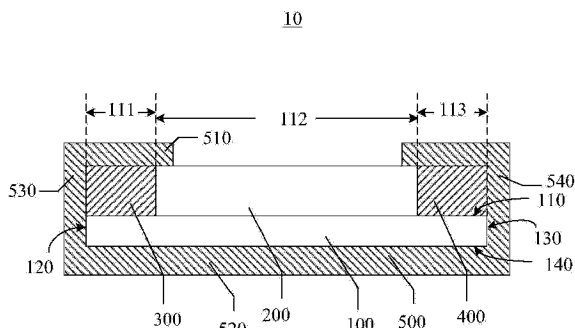
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

薄膜晶体管阵列基板及液晶显示面板

(57) 摘要

本发明提供一种薄膜晶体管阵列基板及液晶显示面板。薄膜晶体管阵列基板包括基板、薄膜晶体管阵列、第一间隔物及第二间隔物,基板包括第一表面、第一侧边及第二侧边,第一表面分别与第一侧边及第二侧边相交,第一侧边与第二侧边相对,第一表面包括第一区域、第二区域及第三区域,第一区域邻近第一侧边设置且与第一侧边相交,第二区域设置于第一区域及第三区域之间,第三区域邻近第二侧边设置且与第二侧边相交,薄膜晶体管阵列设置在第二区域,第一间隔物设置在第一区域,第二间隔物设置在第三区域。包括薄膜晶体管阵列基板的液晶显示面板具有较好的显示品质。



1. 一种薄膜晶体管阵列基板,其特征在于,所述薄膜晶体管阵列基板包括基板、薄膜晶体管阵列、第一间隔物及第二间隔物,所述基板包括第一表面、第一侧边及第二侧边,所述第一表面分别与所述第一侧边及所述第二侧边相交,所述第一侧边与所述第二侧边相对,所述第一表面包括第一区域、第二区域及第三区域,所述第一区域邻近所述第一侧边设置且与所述第一侧边相交,所述第二区域设置于所述第一区域及所述第三区域之间,所述第三区域邻近所述第二侧边设置且与所述第二侧边相交,所述薄膜晶体管阵列设置在所述第二区域,所述第一间隔物设置在所述第一区域,所述第二间隔物设置在所述第三区域。

2. 如权利要求 1 所述的薄膜晶体管阵列基板,其特征在于,所述第一间隔物与所述第一区域的接触面积小于或等于所述第一区域的面积。

3. 如权利要求 2 所述的薄膜晶体管阵列基板,其特征在于,所述第二间隔物与所述第三区域的接触面积小于或等于所述第三区域的面积。

4. 如权利要求 1 所述的薄膜晶体管阵列基板,其特征在于,所述基板采用激光镭射切割或者氢氟酸蚀刻工艺制备而成。

5. 如权利要求 1 所述的薄膜晶体管阵列基板,其特征在于,所述基板还包括第二表面,所述第二表面与所述第一表面相对,且所述第二表面与所述第一侧边以及所述第二侧边相交,所述薄膜晶体管阵列基板还包括框架,所述框架包括第一侧壁、第二侧壁、第三侧壁及第四侧壁,所述第一侧壁与所述第二侧壁相对设置,所述第三侧壁与所述第四侧壁相对设置,所述第一侧壁为中空的结构,且所述第一侧壁的两端分别与所述第三侧壁的一端以及所述第四侧壁的一端相交,所述第二侧壁的两端分别与所述第三侧壁的另一端以及所述第四侧壁的另一端相交,所述第一侧壁邻近所述第一表面设置,且所述第一侧壁覆盖所述第一间隔物及所述第二间隔物,所述第二侧壁邻近所述第二表面设置,所述第三侧壁邻近所述第一侧边设置,所述第四侧壁邻近所述第二侧边设置。

6. 一种液晶显示面板,其特征在于,所述液晶显示面板包括薄膜晶体管阵列基板,所述薄膜晶体管阵列基板包括基板、薄膜晶体管阵列、第一间隔物及第二间隔物,所述基板包括第一表面、第一侧边及第二侧边,所述第一表面分别与所述第一侧边及所述第二侧边相交,所述第一侧边与所述第二侧边相对,所述第一表面包括第一区域、第二区域及第三区域,所述第一区域邻近所述第一侧边设置且与所述第一侧边相交,所述第二区域设置于所述第一区域及所述第三区域之间,所述第三区域邻近所述第二侧边设置且与所述第二侧边相交,所述薄膜晶体管阵列设置在所述第二区域,所述第一间隔物设置在所述第一区域,所述第二间隔物设置在所述第三区域。

7. 如权利要求 6 所述的液晶显示面板,其特征在于,所述第一间隔物与所述第一区域的接触面积小于或等于所述第一区域的面积。

8. 如权利要求 7 所述的液晶显示面板,其特征在于,所述第二间隔物与所述第三区域的接触面积小于或等于所述第三区域的面积。

9. 如权利要求 6 所述的液晶显示面板,其特征在于,所述基板采用激光镭射切割或者氢氟酸蚀刻工艺制备而成。

10. 如权利要求 6 所述的液晶显示面板,其特征在于,所述基板还包括第二表面,所述第二表面与所述第一表面相对,且所述第二表面与所述第一侧边以及所述第二侧边相交,所述薄膜晶体管阵列基板还包括框架,所述框架包括第一侧壁、第二侧壁、第三侧壁及第四

侧壁,所述第一侧壁与所述第二侧壁相对设置,所述第三侧壁与所述第四侧壁相对设置,所述第一侧壁为中空的框体结构,且所述第一侧壁的两端分别与所述第三侧壁的一端以及所述第四侧壁的一端相交,所述第二侧壁的两端分别与所述第三侧壁的另一端以及所述第四侧壁的另一端相交,所述第一侧壁邻近所述第一表面设置,且所述第一侧壁覆盖所述第一间隔物及所述第二间隔物,所述第二侧壁邻近所述第二表面设置,所述第三侧壁邻近所述第一侧边设置,所述第四侧壁邻近所述第二侧边设置。

薄膜晶体管阵列基板及液晶显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及平面显示领域,尤其涉及一种薄膜晶体管阵列基板及液晶显示面板。

背景技术

[0002] 液晶显示面板中的薄膜晶体管阵列基板在制备的时候通常是用一块尺寸较大的基板(比如,玻璃基板)使用机械切割的方式切割成多个尺寸较小的基板,接着,在所述基板的一个表面上铺满制备薄膜晶体管阵列,以形成所述薄膜晶体管阵列基板。切割过程会对基板造成一定的损伤,比如,基板的边角会出现崩边。基板边角出现崩边会导致在制备出来的终端产品(比如,手机或者平板)做跌落测试等可靠性机械测试的时候,容易将崩边处的应力放大并产生破裂,会导致在后续的制程中出现液晶遗漏,薄膜晶体管阵列线路断路等,进而导致了液晶显示面板显示画面异常。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种薄膜晶体管阵列基板,所述薄膜晶体管阵列基板包括基板、薄膜晶体管阵列、第一间隔物及第二间隔物,所述基板包括第一表面、第一侧边及第二侧边,所述第一表面分别与所述第一侧边及所述第二侧边相交,所述第一侧边与所述第二侧边相对,所述第一表面包括第一区域、第二区域及第三区域,所述第一区域邻近所述第一侧边设置且与所述第一侧边相交,所述第二区域设置于所述第一区域及所述第三区域之间,所述第三区域邻近所述第二侧边设置且与所述第二侧边相交,所述薄膜晶体管阵列设置在所述第二区域,所述第一间隔物设置在所述第一区域,所述第二间隔物设置在所述第三区域。

[0004] 其中,所述第一间隔物与所述第一区域的接触面积小于或等于所述第一区域的面积。

[0005] 其中,所述第二间隔物与所述第三区域的接触面积小于或等于所述第三区域的面积。

[0006] 其中,所述基板采用激光镭射切割或者氢氟酸蚀刻工艺制备而成。

[0007] 其中,所述基板还包括第二表面,所述第二表面与所述第一表面相对,且所述第二表面与所述第一侧边以及所述第二侧边相交,所述薄膜晶体管阵列基板还包括框架,所述框架包括第一侧壁、第二侧壁、第三侧壁及第四侧壁,所述第一侧壁与所述第二侧壁相对设置,所述第三侧壁与所述第四侧壁相对设置,所述第一侧壁为中空的结构,且所述第一侧壁的两端分别与所述第三侧壁的一端以及所述第四侧壁的一端相交,所述第二侧壁的两端分别与所述第三侧壁的另一端以及所述第四侧壁的另一端相交,所述第一侧壁邻近所述第一表面设置,且所述第一侧壁覆盖所述第一间隔物及所述第二间隔物,所述第二侧壁邻近所述第二表面设置,所述第三侧壁邻近所述第一侧边设置,所述第四侧壁邻近所述第二侧边设置。

[0008] 本发明还提供一种液晶显示面板,所述液晶显示面板包括薄膜晶体管阵列基板,所述薄膜晶体管阵列基板包括基板、薄膜晶体管阵列、第一间隔物及第二间隔物,所述基板

包括第一表面、第一侧边及第二侧边,所述第一表面分别与所述第一侧边及所述第二侧边相交,所述第一侧边与所述第二侧边相对,所述第一表面包括第一区域、第二区域及第三区域,所述第一区域邻近所述第一侧边设置且与所述第一侧边相交,所述第二区域设置于所述第一区域及所述第三区域之间,所述第三区域邻近所述第二侧边设置且与所述第二侧边相交,所述薄膜晶体管阵列设置在所述第二区域,所述第一间隔物设置在所述第一区域,所述第二间隔物设置在所述第三区域。

[0009] 其中,所述第一间隔物与所述第一区域的接触面积小于或等于所述第一区域的面积。

[0010] 其中,所述第二间隔物与所述第三区域的接触面积小于或等于所述第三区域的面积。

[0011] 其中,所述基板采用激光镭射切割或者氢氟酸蚀刻工艺制备而成。

[0012] 其中,所述基板还包括第二表面,所述第二表面与所述第一表面相对,且所述第二表面与所述第一侧边以及所述第二侧边相交,所述薄膜晶体管阵列基板还包括框架,所述框架包括第一侧壁、第二侧壁、第三侧壁及第四侧壁,所述第一侧壁与所述第二侧壁相对设置,所述第三侧壁与所述第四侧壁相对设置,所述第一侧壁为中空的结构,且所述第一侧壁的两端分别与所述第三侧壁的一端以及所述第四侧壁的一端相交,所述第二侧壁的两端分别与所述第三侧壁的另一端以及所述第四侧壁的另一端相交,所述第一侧壁邻近所述第一表面设置,且所述第一侧壁覆盖所述第一间隔物及所述第二间隔物,所述第二侧壁邻近所述第二表面设置,所述第三侧壁邻近所述第一侧边设置,所述第四侧壁邻近所述第二侧边设置。

[0013] 相较于现有技术,本发明的薄膜晶体管阵列基板包括基板、薄膜晶体管阵列、第一间隔物及第四间隔物,所述基板包括第一表面,所述第一表面包括三个区域,第一区域、第二区域及第三区域,所述第二区域设置于所述第一区域及所述第三区域之间,所述第一区域邻近所述第一侧边设置,所述第三区域邻近与所述第一侧边相对的第二侧边设置,所述薄膜晶体管阵列设置在所述第二区域上,所述第一间隔物及所述第二间隔物分别设置在所述第一区域及所述第三区域。由此可见,本发明的薄膜晶体管阵列仅仅设置在所述第二区域,并未完全铺满所述第一表面。在所述基板的边角区域,即,在所述第一区域及所述第三区域设置第一间隔物及第二间隔物。即使所述基板的边角区域出现蹦角的情况,也不会出现薄膜晶体管阵列线路断路的情况,且由于第一区域及第三区域分别设置了第一间隔物及第二间隔物,第一间隔物及第二间隔物对液晶分子进行了阻挡,减小了液晶遗漏,从而提高了液晶显示面板显示画面的品质。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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。

[0015] 图1为本发明一较佳实施方式的薄膜晶体管阵列基板的剖面结构示意图。

[0016] 图2为本发明一较佳实施方式的液晶显示面板的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0018] 请参阅图 1,图 1 为本发明一较佳实施方式的薄膜晶体管阵列基板的剖面结构示意图。所述薄膜晶体管阵列基板 10 包括基板 100、薄膜晶体管阵列 200、第一间隔物 300 及第二间隔物 400。所述基板 100 包括第一表面 110、第一侧边 120 及第二侧边 130,所述第一表面 110 分别与所述第一侧边 120 及所述第二侧边 130 相交,所述第一侧边 120 与所述第二侧边 130 相对。所述第一表面 110 包括第一区域 111、第二区域 112 及第三区域 113,所述第一区域 111 邻近所述第一侧边 120 设置且与所述第一侧边 120 相交,所述第二区域 112 设置于所述第一区域 111 及所述第三区域 113 之间,所述第三区域 113 邻近所述第二侧边 130 设置且与所述第二侧边 130 相交。所述薄膜晶体管阵列 200 设置在所述第二区域 112,所述第一间隔物 300 设置在所述第一区域 111,所述第二间隔物 400 设置在所述第三区域 113。

[0019] 所述基板 100 为可以为但不限于为玻璃基板,塑料基板等透明的基板。在本实施方式中,所述薄膜晶体管阵列 200、所述第一间隔物 300 及所述第二间隔物 400 均设置在所述第一表面 110 上,可以理解地,在其他实施方式中,所述薄膜晶体管阵列 200、所述第一间隔物 300 及所述第二间隔物 400 也可设置在所述基板 100 的其他表面上,所述薄膜晶体管阵列 200、所述第一间隔物 300 及所述第二间隔物 400 在其他表面设置时的位置关系请参阅在所述第一表面 110 上的设置,在此不再赘述。

[0020] 所述薄膜晶体管阵列 200 包括多个薄膜晶体管,所述薄膜晶体管呈阵列状设置在所述第二区域 112 内。所述薄膜晶体管包括栅极 (gate)、源极 (source) 及漏极 (drain)。所述栅极用于接收一控制电压,并在所述控制电压的控制下控制所述源极和漏极导通或者截止。当所述栅极在所述控制电压的控制下控制所述源极及所述漏极之间导通时,所述薄膜晶体管导通;当所述栅极在所述控制电压的控制下控制所述源极及所述漏极之间截止时,所述薄膜晶体管截止。所述薄膜晶体管用于控制像素(或子像素)的开启及关闭,当所述薄膜晶体管导通时,所述薄膜晶体管控制的像素(或子像素)开启;当所述薄膜晶体管截止时,所述薄膜晶体管控制的像素(或子像素)关闭。

[0021] 所述第一间隔物 300 及所述第二间隔物 400 可以通过粘结的方式分别设置在所述第一区域 111 及所述第三区域 113。

[0022] 相较于现有技术,本发明的薄膜晶体管阵列基板 10 包括基板 100、薄膜晶体管阵列 200、第一间隔物 300 及第四间隔物 400,所述基板 110 包括第一表面 110,所述第一表面 110 包括三个区域,第一区域 111、第二区域 112 及第三区域 113,所述第二区域 112 设置于所述第一区域 111 及所述第三区域 113 之间,所述第一区域 111 邻近所述第一侧边 120 设置,所述第三区域 113 邻近与所述第一侧边 120 相对的第二侧边 130 设置,所述薄膜晶体管阵列 200 设置在所述第二区域 112 上,所述第一间隔物 300 及所述第二间隔物 400 分别设置在所述第一区域 111 及所述第三区域 113。由此可见,本发明的薄膜晶体

管阵列 200 仅仅设置在所述第二区域 112, 并未完全铺满所述基板 100 的第一表面 110。在所述基板 100 的边角区域, 即在所述第一区域 111 及所述第三区域 113 设置第一间隔物 (spacer) 300 及第二间隔物 400。即使所述基板 100 的边角区域出现蹦角的情况, 也不会出现薄膜晶体管阵列 200 线路断路的情况, 且由于第一区域 111 及第三区域 113 分别设置了第一间隔物 300 及第二间隔物 400, 第一间隔物 300 及第二间隔物 400 对液晶分子进行了阻挡, 减小了液晶遗漏, 从而提高了液晶显示面板显示画面的品质。

[0023] 优选地, 所述第一间隔物 300 与所述第一区域 111 的接触面积小于或等于所述第一区域 111 的面积。所述第二间隔物 400 与所述第三区域 113 的接触面积小于或等于所述第三区域 113 的面积。

[0024] 优选地, 所述基板 100 采用激光镭射或者氢氟酸蚀刻工艺制备而成。

[0025] 激光镭射工艺是利用高功率密度的激光束照射工件, 使材料熔化气化而进行穿孔、切割和焊接等的特种加工。早期的激光镭射加工由于功率较小, 大多用于打小孔和微型焊接。随着大功率二氧化碳激光高重复频率钕铝石榴石激光器的出现, 以及对激光加工机理和工艺的深入研究, 激光加工技术有了很大进展, 使用范围随之扩大。数千瓦的激光加工机已用于各种材料的高速切割、深熔焊接和材料热处理等方面。各种专用的激光加工设备竞相出现, 并与光电跟踪、计算机数字控制、工业机器人等技术相结合, 大大提高了激光加工机的自动化水平和使用功能。从激光器输出的高强度激光经过透镜聚焦到工件上, 其焦点处的功率密度高达 10 瓦 / 厘米, 温度高达一万摄氏度以上, 任何材料都会瞬时熔化、气化。激光镭射工艺就是利用这种光能的热效应对材料进行焊接、打孔和切割等加工的。通常用于加工的激光器主要是固体激光器和气体激光器。在本实施方式中, 用激光镭射工艺对一块较大的板材进行切割, 以得到多个所述基板 100。且相较于传统的机械加工得到所述基板 100 而言, 用激光镭射工艺加工得到的所述基板 100 具有加工细致, 同批次加工出来的多个基板 100 加工效果几乎完全一致, 且由于激光镭射加工工艺可以不接触被加工的板材, 对板材无污染, 且不会对板材造成机械积压或机械应力, 从而使得所述基板 100 边角不会出现崩边的情况。

[0026] 所述基板 100 还包括第二表面 140, 所述第二表面 140 与所述第一表面 110 相对, 且所述第二表面 140 与所述第一侧边 120 及所述第二侧边 130 相交。所述薄膜晶体管阵列基板 10 还包括框架 500, 所述框架 500 包括第一侧壁 510、第二侧壁 520、第三侧壁 530 及第四侧壁 540。所述第一侧壁 510 与所述第二侧壁 520 相对设置, 所述第三侧壁 530 与所述第四侧壁 540 相对设置, 所述第一侧壁 510 为中空的结构, 且所述第一侧壁 510 的两端分别与所述第三侧壁 530 的一端及所述第四侧壁 540 的一端相交, 所述第二侧壁 520 的两端分别与所述第三侧壁 530 的另一端及所述第四侧壁 540 的另一端相交, 且所述第一侧壁 510 覆盖所述第一间隔物 300 及所述第二间隔物 400, 所述第二侧壁 520 邻近所述第二表面 140 设置, 所述第三侧壁 530 邻近所述第一侧边 120 设置, 所述第四侧壁 540 邻近所述第二侧边 130 设置。

[0027] 下面对本发明的液晶显示面板的结构进行介绍。请参阅图 2, 图 2 为本发明一较佳实施方式的液晶显示面板的剖面结构示意图。所述液晶显示面板 1 包括薄膜晶体管阵列基板 10、彩色滤光基板 20 及液晶层 30。所述薄膜晶体管阵列基板 10 与所述彩色滤光基板 20 相对且间隔设置, 所述液晶层 30 设置在所述薄膜晶体管阵列基板 10 及所述彩色滤光基

板 20 之间。

[0028] 所述薄膜晶体管阵列基板 10 包括基板 100、薄膜晶体管阵列 200、第一间隔物 300 及第二间隔物 400。所述基板 100 包括第一表面 110、第一侧边 120 及第二侧边 130，所述第一表面 110 分别与所述第一侧边 120 及所述第二侧边 130 相交，所述第一侧边 120 与所述第二侧边 130 相对。所述第一表面 110 包括第一区域 111、第二区域 112 及第三区域 113，所述第一区域 111 邻近所述第一侧边 120 设置且与所述第一侧边 120 相交，所述第二区域 112 设置于所述第一区域 111 及所述第三区域 113 之间，所述第三区域 113 邻近所述第二侧边 130 设置且与所述第二侧边 130 相交。所述薄膜晶体管阵列 200 设置在所述第二区域 112，所述第一间隔物 300 设置在所述第一区域 111，所述第二间隔物 400 设置在所述第三区域 113。

[0029] 所述基板 100 为可以为但不限于为玻璃基板，塑料基板等透明的基板。在本实施方式中，所述薄膜晶体管阵列 200、所述第一间隔物 300 及所述第二间隔物 400 均设置在所述第一表面 110 上，可以理解地，在其他实施方式中，所述薄膜晶体管阵列 200、所述第一间隔物 300 及所述第二间隔物 400 也可设置在所述基板 100 的其他表面上，所述薄膜晶体管阵列 200、所述第一间隔物 300 及所述第二间隔物 400 在其他表面设置时的位置关系请参阅在所述第一表面 110 上的设置，在此不再赘述。

[0030] 所述薄膜晶体管阵列 200 包括多个薄膜晶体管，所述薄膜晶体管呈阵列状设置在所述第二区域 112 内。所述薄膜晶体管包括栅极 (gate)、源极 (source) 及漏极 (drain)。所述栅极用于接收一控制电压，并在所述控制电压的控制下控制所述源极和漏极导通或者截止。当所述栅极在所述控制电压的控制下控制所述源极及所述漏极之间导通时，所述薄膜晶体管导通；当所述栅极在所述控制电压的控制下控制所述源极及所述漏极之间截止时，所述薄膜晶体管截止。所述薄膜晶体管用于控制像素（或子像素）的开启及关闭，当所述薄膜晶体管导通时，所述薄膜晶体管控制的像素（或子像素）开启；当所述薄膜晶体管截止时，所述薄膜晶体管控制的像素（或子像素）关闭。

[0031] 所述第一间隔物 300 及所述第二间隔物 400 可以通过粘结的方式分别设置在所述第一区域 111 及所述第三区域 113。

[0032] 相较于现有技术，本发明的液晶显示面板 1 中的薄膜晶体管阵列基板 10 包括基板 100、薄膜晶体管阵列 200、第一间隔物 300 及第四间隔物 400，所述基板 110 包括第一表面 110，所述第一表面 110 包括三个区域，第一区域 111、第二区域 112 及第三区域 113，所述第二区域 112 设置于所述第一区域 111 及所述第三区域 113 之间，所述第一区域 111 邻近所述基板 110 的第一侧边 120 设置，所述第三区域 113 邻近与所述第一侧边 120 相对的第二侧边 130 设置，所述薄膜晶体管阵列 200 设置在所述第二区域 112 上，所述第一间隔物 300 及所述第二间隔物 400 分别设置在所述第一区域 111 及所述第三区域 113。由此可见，本发明的薄膜晶体管阵列 200 仅仅设置在所述第二区域 112，并未完全铺满所述基板 100 的第一表面 110。在所述基板 100 的边角区域，即，在所述第一区域 111 及所述第三区域 113 设置第一间隔物 (spacer) 300 及第二间隔物 400。即使所述基板 100 的边角区域出现蹦角的情况，也不会出现薄膜晶体管阵列 200 线路断路的情况，且由于第一区域 111 及第三区域 113 分别设置了第一间隔物 300 及第二间隔物 400，第一间隔物 300 及第二间隔物 400 对液晶分子进行了阻挡，减小了液晶遗漏，从而提高了液晶显示面板显示画面的品质。

[0033] 优选地,所述第一间隔物 300 与所述第一区域 111 的接触面积小于或等于所述第一区域 111 的面积。所述第二间隔物 400 与所述第三区域 113 的接触面积小于或等于所述第三区域 113 的面积。

[0034] 优选地,所述基板 100 采用激光镭射或者氢氟酸蚀刻工艺制备而成。

[0035] 激光镭射工艺是利用高功率密度的激光束照射工件,使材料熔化气化而进行穿孔、切割和焊接等的特种加工。早期的激光镭射加工由于功率较小,大多用于打小孔和微型焊接。随着大功率二氧化碳激光高重复频率钇铝石榴石激光器的出现,以及对激光加工机理和工艺的深入研究,激光加工技术有了很大进展,使用范围随之扩大。数千瓦的激光加工机已用于各种材料的高速切割、深熔焊接和材料热处理等方面。各种专用的激光加工设备竞相出现,并与光电跟踪、计算机数字控制、工业机器人等技术相结合,大大提高了激光加工机的自动化水平和使用功能。从激光器输出的高强度激光经过透镜聚焦到工件上,其焦点处的功率密度高达 10 瓦/厘米,温度高达一万摄氏度以上,任何材料都会瞬时熔化、气化。激光镭射工艺就是利用这种光能的热效应对材料进行焊接、打孔和切割等加工的。通常用于加工的激光器主要是固体激光器和气体激光器。在本实施方式中,用激光镭射工艺对一块较大的板材进行切割,以得到多个所述基板 100。且相较于传统的机械加工得到所述基板 100 而言,用激光镭射工艺加工得到的所述基板 100 具有加工细致,同批次加工出来的多个基板 100 加工效果几乎完全一致,且由于激光镭射加工工艺可以不接触被加工的板材,对板材无污染,且不会对板材造成机械积压或机械应力,从而使得所述基板 100 边角不会出现崩边的情况。

[0036] 所述基板 100 还包括第二表面 140,所述第二表面 140 与所述第一表面 110 相对,且所述第二表面 140 与所述第一侧边 120 及所述第二侧边 130 相交。所述薄膜晶体管阵列基板 10 还包括框架 500,所述框架 500 包括第一侧壁 510、第二侧壁 520、第三侧壁 530 及第四侧壁 540。所述第一侧壁 510 与所述第二侧壁 520 相对设置,所述第三侧壁 530 与所述第四侧壁 540 相对设置,所述第一侧壁 510 为中空的结构,且所述第一侧壁 510 的两端分别与所述第三侧壁 530 的一端及所述第四侧壁 540 的一端相交,所述第二侧壁 520 的两端分别与所述第三侧壁 530 的另一端及所述第四侧壁 540 的另一端相交,且所述第一侧壁 510 覆盖所述第一间隔物 300 及所述第二间隔物 400,所述第二侧壁 520 邻近所述第二表面 140 设置,所述第三侧壁 530 邻近所述第一侧边 120 设置,所述第四侧壁 540 邻近所述第二侧边 130 设置。

[0037] 所述彩色滤光基板 20 包括一基板,为了与所述薄膜晶体管阵列基板 10 中的基板 100 相区分,所述彩色滤光基板 20 中的基板命名为彩膜基板 21,即,所述彩色滤光基板 20 包括彩膜基板 21、滤光层 22 及黑矩阵层 23。所述彩膜基板 21 包括第三表面 21a 及第四表面 21b,所述第三表面 21a 与所述第四表面 21b 相对设置。所述滤光层 22 包括滤光单元,在本实施方式中,所述滤光层 22 包括第一滤光单元 22a、第二滤光单元 22b 及第三滤光单元 22c,所述第一滤光单元 22a、所述第二滤光单元 22b 及所述第三滤光单元 22c 可以分别为红色滤光单元、绿色滤光单元及蓝色滤光单元,可以理解地,所述第一滤光单元 22a、所述第二滤光单元 22b 及所述第三滤光单元 22c 并不局限为红色滤光单元、绿色滤光单元及蓝色滤光单元,也可以为红色滤光单元、绿色滤光单元及蓝色滤光单元的其他组合。所述第一滤光单元 22a、所述第二滤光单元 22b 及所述第三滤光单元 22c 彼此间隔设置,且呈矩阵状分布

在所述第三表面 21a 上。所述黑矩阵层 23 包括多个黑矩阵单元 23a, 所述黑矩阵单元 23a 呈矩阵状分别在所述第三表面 21a 上, 且所述黑矩阵单元 23a 对应所述第一滤光单元 22a、所述第二滤光单元 22b 及所述第三滤光单元 22c 之间的间隙设置。

[0038] 以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已, 当然不能以此来限定本发明之权利范围, 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程, 并依本发明权利要求所作的等同变化, 仍属于发明所涵盖的范围。

10

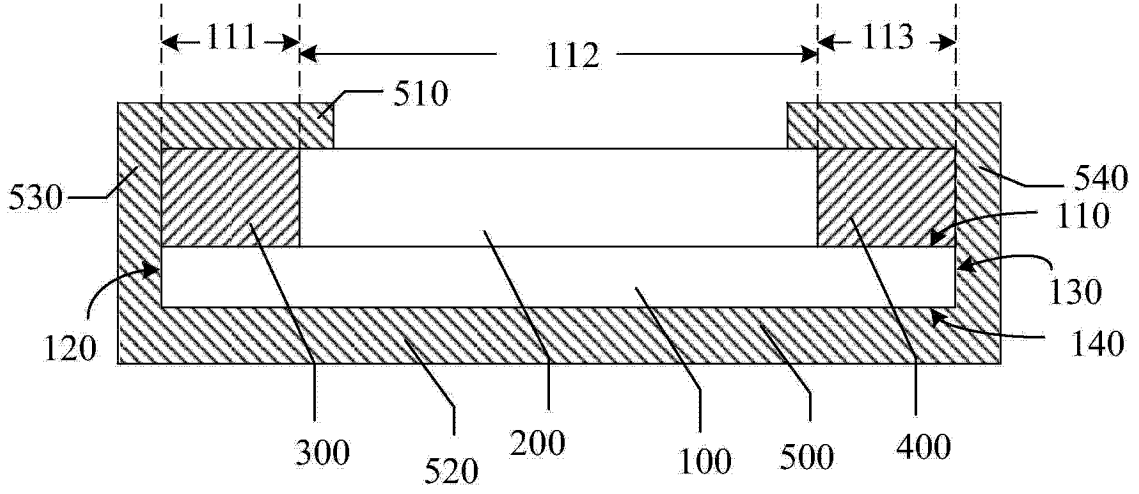


图 1

1

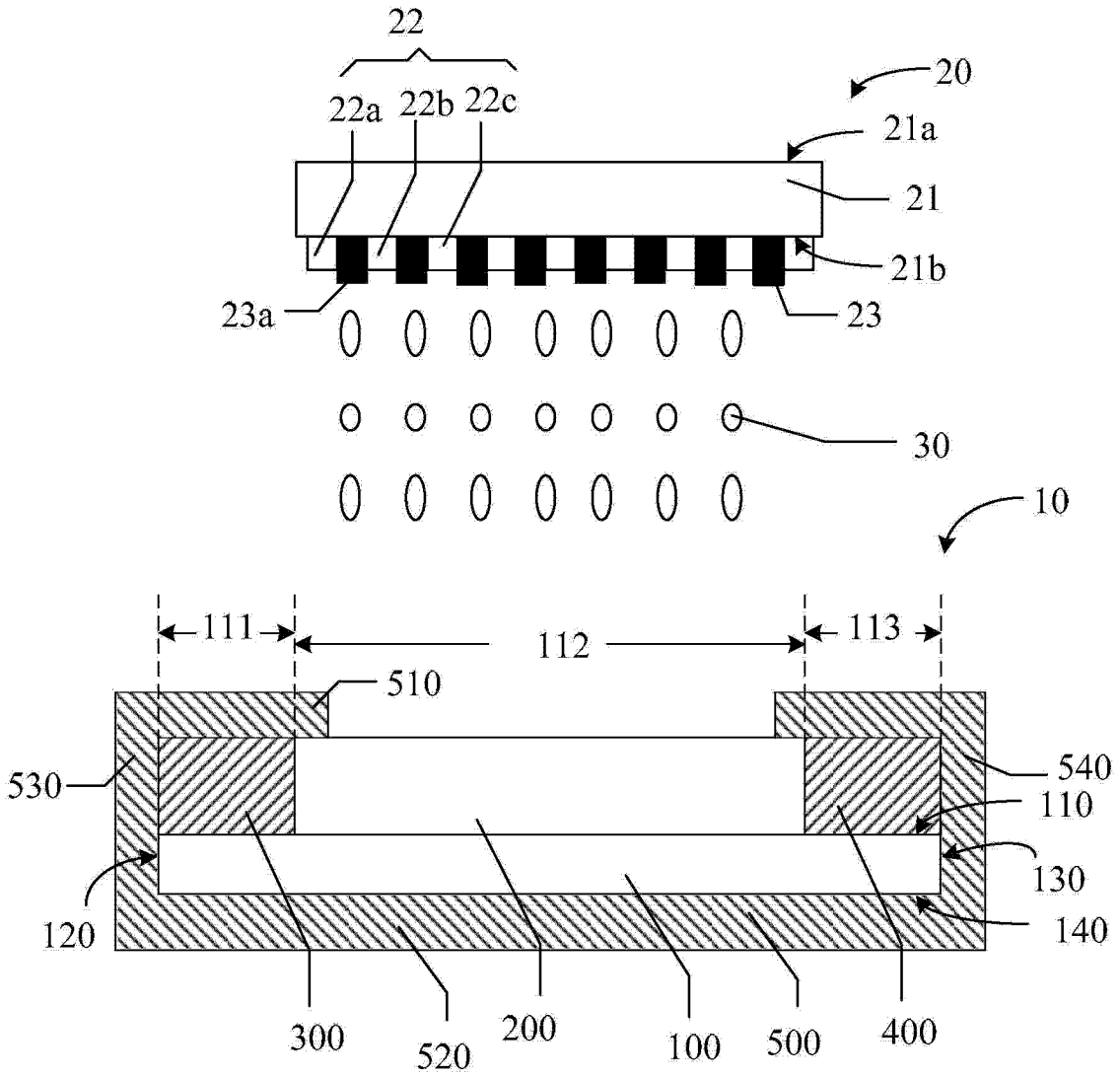


图 2

专利名称(译)	薄膜晶体管阵列基板及液晶显示面板		
公开(公告)号	CN104950529A	公开(公告)日	2015-09-30
申请号	CN201510422417.1	申请日	2015-07-17
[标]申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
[标]发明人	梁超		
发明人	梁超		
IPC分类号	G02F1/1339		
CPC分类号	G02F1/13392		
代理人(译)	熊永强		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种薄膜晶体管阵列基板及液晶显示面板。薄膜晶体管阵列基板包括基板、薄膜晶体管阵列、第一间隔物及第二间隔物，基板包括第一表面、第一侧边及第二侧边，第一表面分别与第一侧边及第二侧边相交，第一侧边与第二侧边相对，第一表面包括第一区域、第二区域及第三区域，第一区域邻近第一侧边设置且与第一侧边相交，第二区域设置于第一区域及第三区域之间，第三区域邻近第二侧边设置且与第二侧边相交，薄膜晶体管阵列设置在第二区域，第一间隔物设置在第一区域，第二间隔物设置在第三区域。包括薄膜晶体管阵列基板的液晶显示面板具有较好的显示品质。

