

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101546080 B

(45) 授权公告日 2011.03.23

(21) 申请号 200810300759.6

(22) 申请日 2008.03.28

(73) 专利权人 富士迈半导体精密工业(上海)有限公司

地址 201600 上海市松江区松江工业区西部
科技工业园区文吉路 500 号

专利权人 沛鑫能源科技股份有限公司

(72) 发明人 傅承祖 黄俊凯 何仁钦 周祥瑞
张坤旺 罗志刚

(51) Int. Cl.

G02F 1/1362 (2006.01)

G02F 1/1339 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1256763 A, 2000.06.14, 全文.

CN 1166880 A, 1997.12.03, 全文.

US 6157066 A, 2000.12.05, 全文.

CN 145567 A, 2008.03.19, 全文.

JP 2004-355009 A, 2004.12.16, 全文.

JP 2007-187961 A, 2007.07.26, 全文.

审查员 钟宇

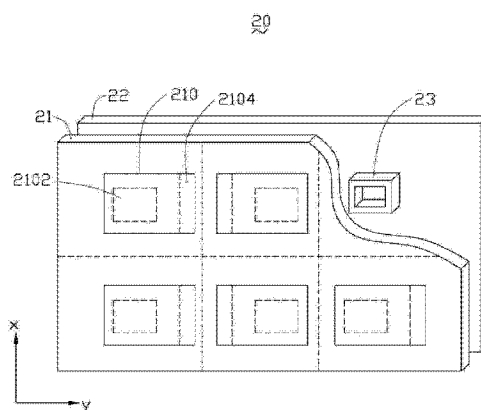
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

液晶面板

(57) 摘要

本发明涉及一种液晶面板,其包括薄膜电晶体玻璃板、第一框胶及位于该薄膜电晶体玻璃板一侧的彩色滤光片玻璃板。该薄膜电晶体玻璃板包括多个沿一第一方向及一不同于该第一方向的第二方向呈阵列状排布的薄膜电晶体单元,该多个薄膜电晶体单元相互间隔并分别包括一中心区域及一位于该中心区域一侧的线路区域。该第一方向上的任意两相邻薄膜电晶体单元中,其中一个薄膜电晶体单元的线路区域与另一个薄膜电晶体单元的线路区域相邻设置,或者,其中一个薄膜电晶体单元的中心区域与另一个薄膜电晶体单元的中心区域相邻设置。该中心区域的边界处通过该第一框胶与该彩色滤光片玻璃板相粘接。



1. 一种液晶面板,其包括薄膜电晶体玻璃板、环形第一框胶及位于该薄膜电晶体玻璃板一侧的彩色滤光片玻璃板,该薄膜电晶体玻璃板包括多个薄膜电晶体单元,且该多个薄膜电晶体单元各包括一中心区域及一位于该中心区域一侧的线路区域,该中心区域的边界处通过该第一框胶与该彩色滤光片玻璃板相粘接,其特征在于:

该多个薄膜电晶体单元相互间隔并分别沿一第一方向及一不同于该第一方向的第二方向呈阵列状排布;

该第一方向上的任意两相邻薄膜电晶体单元中,其中一个薄膜电晶体单元的线路区域与另一个薄膜电晶体单元的线路区域相邻设置,或者,其中一个薄膜电晶体单元的中心区域与另一个薄膜电晶体单元的中心区域相邻设置。

2. 如权利要求 1 所述的液晶面板,其特征在于,该液晶面板还包括第二框胶,该第一方向上两相邻线路区域之间的间隔区域的边界通过该第二框胶与该彩色滤光片玻璃板相粘接。

3. 如权利要求 2 所述的液晶面板,其特征在于,该第二框胶为环形或长条形。

4. 如权利要求 1 所述的液晶面板,其特征在于,该液晶面板还包括第三框胶,该薄膜电晶体玻璃板及彩色滤光片玻璃板的边界处通过该第三框胶相粘接。

5. 如权利要求 4 所述的液晶面板,其特征在于,该第三框胶为环形或长条形。

6. 如权利要求 1 所述的液晶面板,其特征在于,该第一方向与第二方向垂直。

液晶面板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种液晶面板,特别涉及用于平板显示器制造领域的液晶面板。

背景技术

[0002] 在平板显示装置的制造过程中,通常需要利用激光划片器 (Laser Scribe) 对一个较大尺寸的面板进行切割。

[0003] 请参见图 1,一种用于激光切割的液晶面板 10 包括薄膜电晶体 (Thin Film Transistor, TFT) 玻璃板 11 以及位于该薄膜电晶体玻璃板 11 一侧的彩色滤光片 (Color Filter, CF) 玻璃板 12。该薄膜电晶体基板 11 包括多个矩形薄膜电晶体单元 110, 且该薄膜电晶体单元 110 包括中心区域 1102 及线路区域 1104。该多个薄膜电晶体单元 110 按同一方向 (如图 1 所示 y 方向) 排列,也即,从图 1 的角度来看,每一个薄膜电晶体单元 110 的线路区域 1104 均位于该薄膜电晶体单元 110 的中心区域 1102 的右侧,每一个薄膜电晶体单元 110 的线路区域 1104 与跟其相邻的薄膜电晶体单元 110 的中心区域 1102 相邻。该每个薄膜电晶体单元 110 的中心区域 1102 通过环形框胶 13 与该彩色滤光片基板 12 相互粘接。

[0004] 采用激光划片器对该液晶面板 10 进行加工,通常是先沿虚线 14 朝 x 轴方向进行预切割,再沿虚线 15 朝 y 轴方向进行预切割。然而,对该种液晶面板 10 进行 x 轴方向预切割的过程中,由于液晶面板 10 上 x 轴方向切割道相邻两侧存在结构差异,即切割道一侧的薄膜电晶体单元 110 的中心区域 1102 设置有与彩色滤光片基板 12 相互粘接的框胶 13,而另一侧的薄膜电晶体单元 110 的线路区域 1104 没有设置与彩色滤光片基板 12 相互粘接的框胶 13,该结构差异会导致的液晶面板 10 内部的应力不同,因此激光沿虚线 14 切过的薄膜电晶体单元 110 之间区域将会出现明显的裂纹 16,该裂纹 16 通常会延伸至未设置框胶 13 的薄膜电晶体单元 110 的线路区域 1104,从而导致液晶面板激光切割制程的良率较低。

[0005] 有鉴于此,提供一种适用于高良率激光切割的液晶面板实为必要。

发明内容

[0006] 下面将以实施例说明一种适用于高良率激光切割的液晶面板。

[0007] 一种液晶面板,其包括薄膜电晶体玻璃板、第一框胶及位于该薄膜电晶体玻璃板一侧的彩色滤光片玻璃板,该薄膜电晶体玻璃板包括多个沿一第一方向及一不同于该第一方向的第二方向呈阵列状排布的薄膜电晶体单元;该多个薄膜电晶体单元相互间隔并分别包括一中心区域及一位于该中心区域一侧的线路区域,该第一方向上的任意两相邻薄膜电晶体单元中,其中一个薄膜电晶体单元的线路区域与另一个薄膜电晶体单元的线路区域相邻设置,或者,其中一个薄膜电晶体单元的中心区域与另一个薄膜电晶体单元的中心区域相邻设置;该中心区域的边界处通过该第一框胶与该彩色滤光片玻璃板相粘接。

[0008] 相对于现有技术,该液晶面板的薄膜电晶体单元的中心区域形成有与彩色滤光片玻璃板相粘接的环形框胶,而薄膜电晶体单元的线路区域没有设置框胶,由于在第一方向

上相邻两个薄膜电晶体单元的线路区域或中心区域相邻设置,激光从相邻的线路区域或中心区域之间切过时,液晶面板的位于激光切割道两侧的结构对称分布,从而均衡切割过程中液晶面板的内部应力,可避免偏斜裂纹的产生。

附图说明

[0009] 图 1 是一种现有的液晶面板的结构示意图。

[0010] 图 2 是本发明第一实施例所提供的液晶面板的结构示意图。

[0011] 图 3 是本发明第二实施例所提供的液晶面板的结构示意图。

[0012] 图 4 是本发明第三实施例所提供的液晶面板的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明作进一步的详细说明。

[0014] 请参见图 2,本发明第一实施例提供的适用于高良率激光切割的液晶面板 20 包括薄膜电晶体玻璃板 21、彩色滤光片玻璃板 22 以及第一框胶 23。该彩色滤光片玻璃板 22 位于薄膜电晶体玻璃板 21 的一侧。该第一框胶 23 位于薄膜电晶体玻璃板 21 与彩色滤光片玻璃板 22 之间。

[0015] 该薄膜电晶体玻璃板 21 包括多个沿 x 轴方向及 y 轴方向呈阵列状排布的薄膜电晶体单元 210。该多个薄膜电晶体单元 210 相互间隔设置,且每个薄膜电晶体单元 210 都分别包括一个中心区域 2102 和一个位于该中心区域 2102 一侧的线路区域 2104。该中心区域 2102 的边界处通过第一框胶 23 与该彩色滤光片玻璃板 22 相粘接。通常,该第一框胶 23 为环形。图 2 所示 y 轴方向上任意两相邻薄膜电晶体单元 210 中,其中一个薄膜电晶体单元 210 的线路区域 2104 与另一个薄膜电晶体单元 210 的线路区域 2104 相邻设置,或者其中一个薄膜电晶体单元 210 的中心区域 2102 与另一个薄膜电晶体单元 210 的中心区域 2102 相邻设置。

[0016] 当激光沿 x 轴方向切过相邻的线路区域 2104 之间的区域或者相邻的中心区域 2102 之间的区域时,切割道两侧均为线路区域 2104 或者均为中心区域 2102,这种结构的对称分布可以均衡切割过程中液晶面板的内部应力,从而可避免偏斜裂纹的产生,进而提高液晶面板激光切割制程的良率。

[0017] 参见图 3,本发明第二实施例还提供一种适用于高良率激光切割的液晶面板 30,该液晶面板 30 的结构与上述液晶面板 20 的结构大体相同,不同之处在于,该液晶面板 30 的两相邻的线路区域 3104 之间还设置有第二框胶 33。该第二框胶 33 可为环形或条形等。本实施例中,该第二框胶 33 为环形,且该第二框胶 33 的分别与沿线路区域 3104 之间间隔区域的边界及彩色滤光片玻璃板 32 相粘接。该种设计可进一步加强线路区域 3104 之间间隔区域的结构强度,从而在切割过程中均衡液晶面板 30 的内部应力。

[0018] 参见图 4,本发明第三实施例还提供一种适用于高良率激光切割的液晶面板 40,该液晶面板 40 的结构与上述液晶面板 20 的结构大体相同,不同之处在于,该液晶面板 40 的薄膜电晶体玻璃板 41 的边界区域通过第三框胶 44 与彩色滤光片玻璃板 42 相粘接。当激光在 y 轴方向上沿虚线 45 切去液晶面板 40 多余的边界部分时,同样由于切割道两侧第一、第三框胶 43、44 对液晶面板 40 结构强度的均衡,其可避免产生偏向液晶面板 40 边缘的

裂纹,从而保证良率。该第三框胶 44 可为环形或条形等。本实施例中,该第三框胶 44 为环形,

[0019] 当然,本发明第二、第三实施例的特征,也可同时被应用到第一实施例中,通过在液晶面板的多个部位设置框胶,从而加强多个部位的结构强度,以避免沿各方向(x、y 轴方向)进行激光切割时产生偏斜裂纹。

[0020] 需要说明的是,本实施例中提供的 x、y 轴两个方向是相互垂直的,当然 x、y 轴之间也可以形成非 90 度的夹角。

[0021] 另外,本领域技术人员还可于本发明精神内做其它变化,只要其不偏离本发明的技术效果均可,这些依据本发明精神所做的变化,都应包含在本发明所要求保护的范围之内。

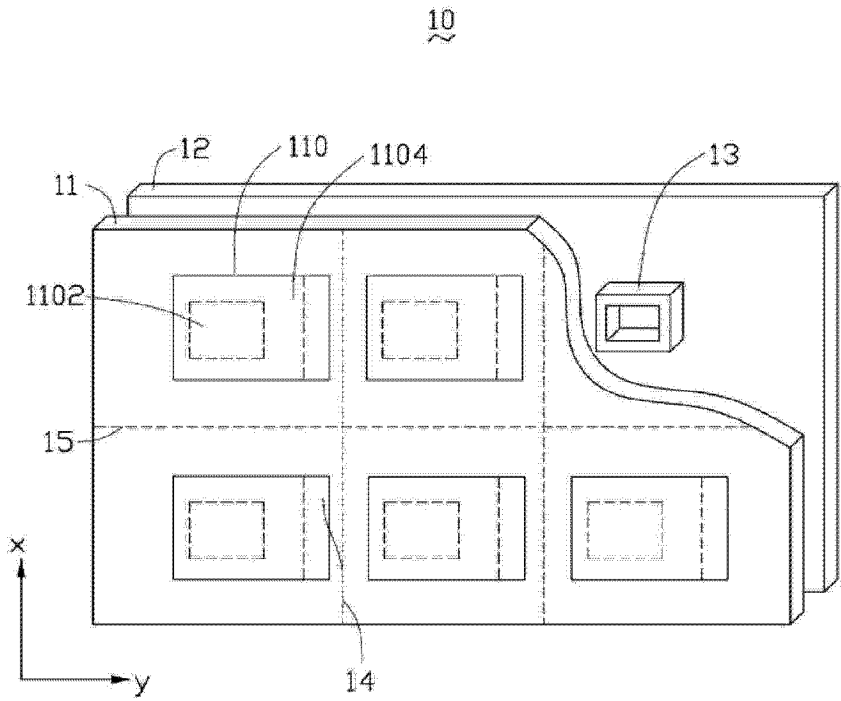


图 1

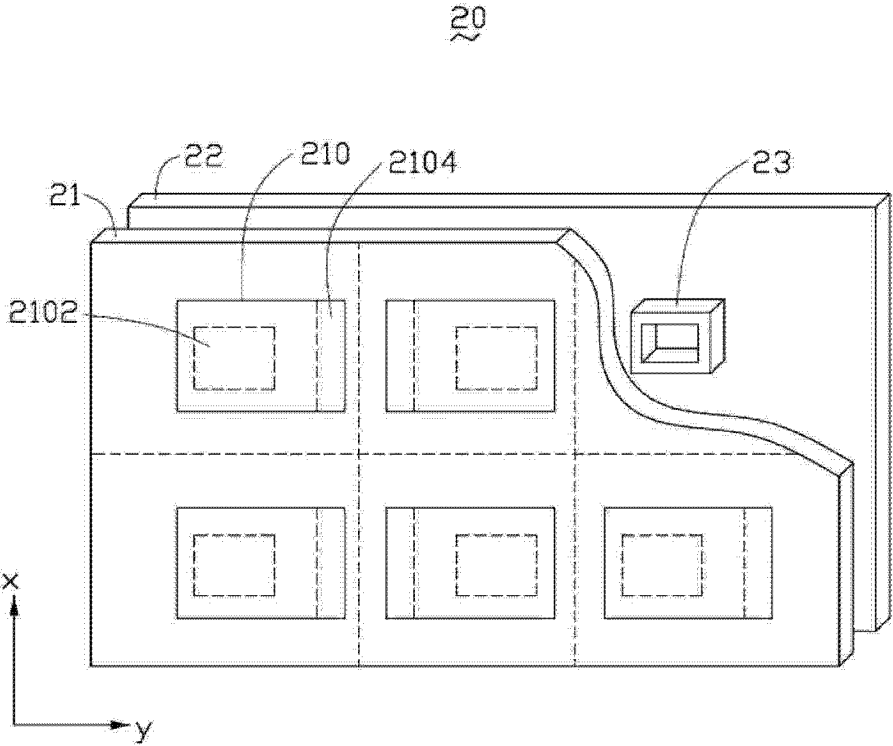


图 2

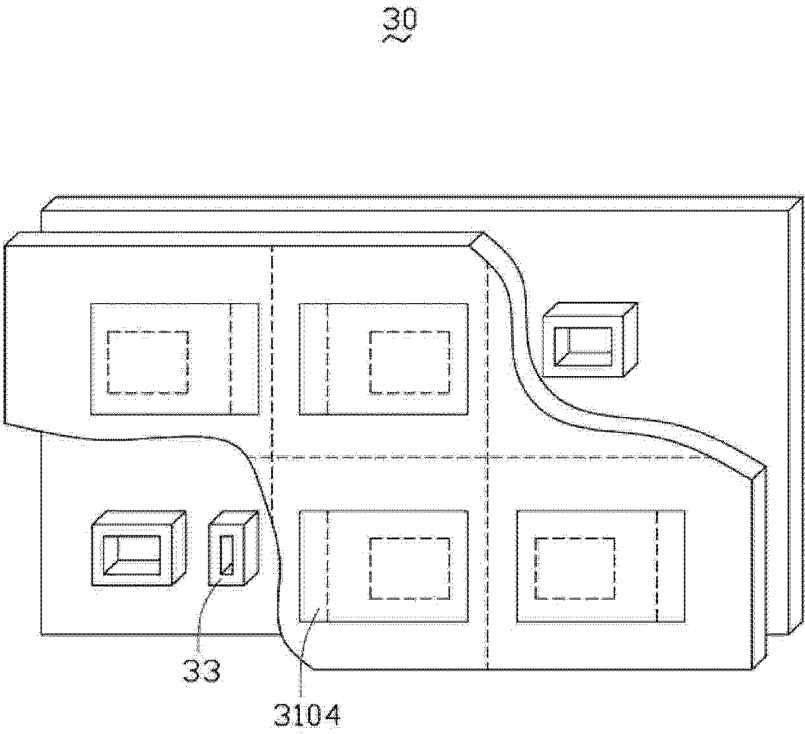


图 3

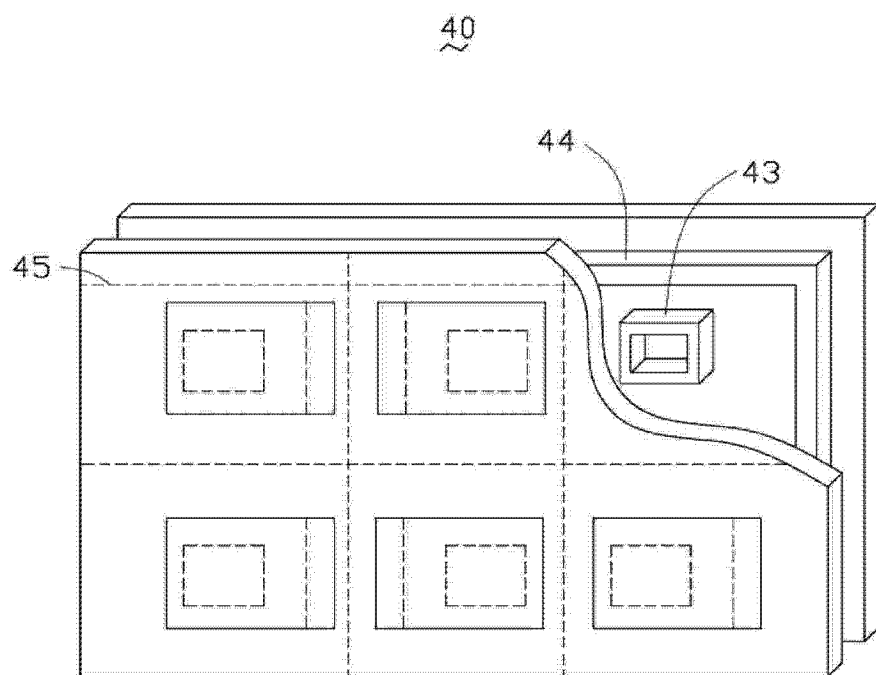


图 4

专利名称(译)	液晶面板		
公开(公告)号	CN101546080B	公开(公告)日	2011-03-23
申请号	CN200810300759.6	申请日	2008-03-28
[标]申请(专利权)人(译)	富士迈半导体精密工业(上海)有限公司 沛鑫能源科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	富士迈半导体精密工业(上海)有限公司 沛鑫半导体工业股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	富士迈半导体精密工业(上海)有限公司 沛鑫能源科技股份有限公司		
[标]发明人	傅承祖 黄俊凯 何仁钦 周祥瑞 张坤旺 罗志刚		
发明人	傅承祖 黄俊凯 何仁钦 周祥瑞 张坤旺 罗志刚		
IPC分类号	G02F1/1362 G02F1/1339		
审查员(译)	钟宇		
其他公开文献	CN101546080A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种液晶面板，其包括薄膜电晶体玻璃板、第一框胶及位于该薄膜电晶体玻璃板一侧的彩色滤光片玻璃板。该薄膜电晶体玻璃板包括多个沿一第一方向及一不同于该第一方向的第二方向呈阵列状排布的薄膜电晶体单元，该多个薄膜电晶体单元相互间隔并分别包括一中心区域及一位于该中心区域一侧的线路区域。该第一方向上的任意两相邻薄膜电晶体单元中，其中一个薄膜电晶体单元的线路区域与另一个薄膜电晶体单元的线路区域相邻设置，或者，其中一个薄膜电晶体单元的中心区域与另一个薄膜电晶体单元的中心区域相邻设置。该中心区域的边界处通过该第一框胶与该彩色滤光片玻璃板相粘接。

