

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02F 1/1362 (2006.01)
G02F 1/1339 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810300759.6

[43] 公开日 2009 年 9 月 30 日

[11] 公开号 CN 101546080A

[22] 申请日 2008.3.28

[21] 申请号 200810300759.6

[71] 申请人 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

共同申请人 沛鑫半导体工业股份有限公司

[72] 发明人 傅承祖 黄俊凯 何仁钦 周祥瑞
张坤旺 罗志刚

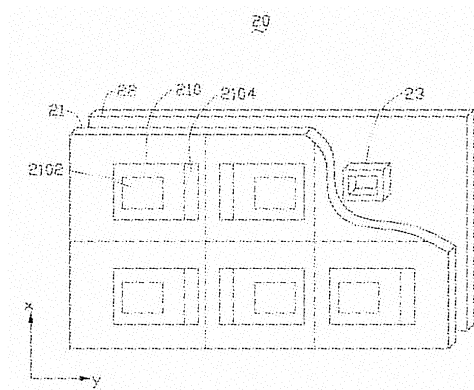
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

[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。



【权利要求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。

【权利要求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。

【权利要求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。

【权利要求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。

【权利要求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。

【权利要求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

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

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。

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。

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。

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

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。

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。

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

图1是一种现有的液晶面板的结构示意图。

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。

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。

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

下面结合附图对本发明作进一步的详细说明。

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。

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的线路区域2104相邻设置。

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。

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。

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，

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。

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。

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。

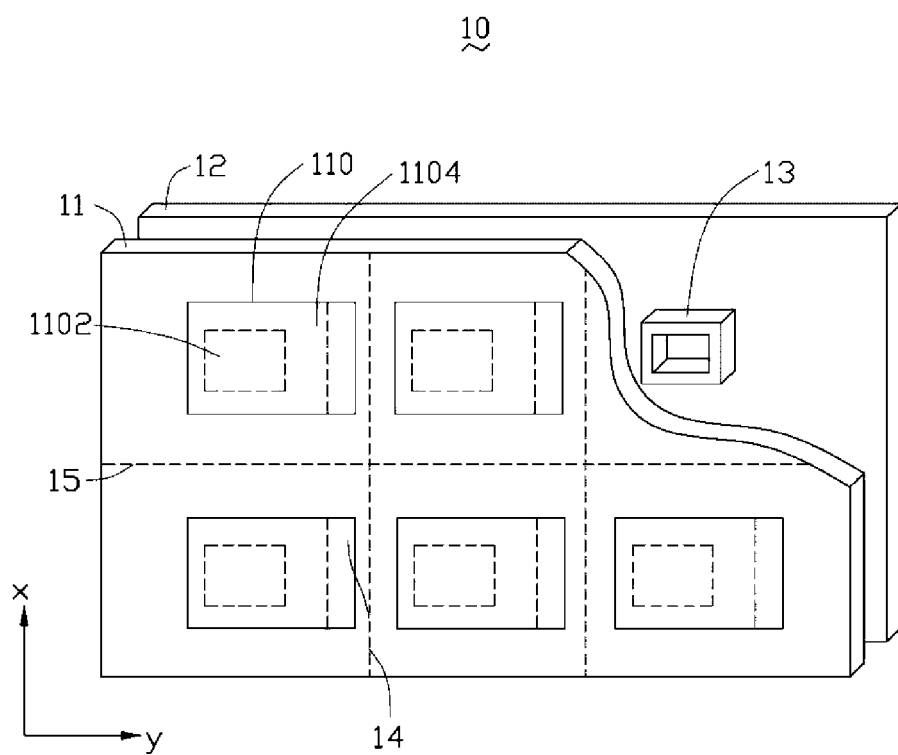


图 1

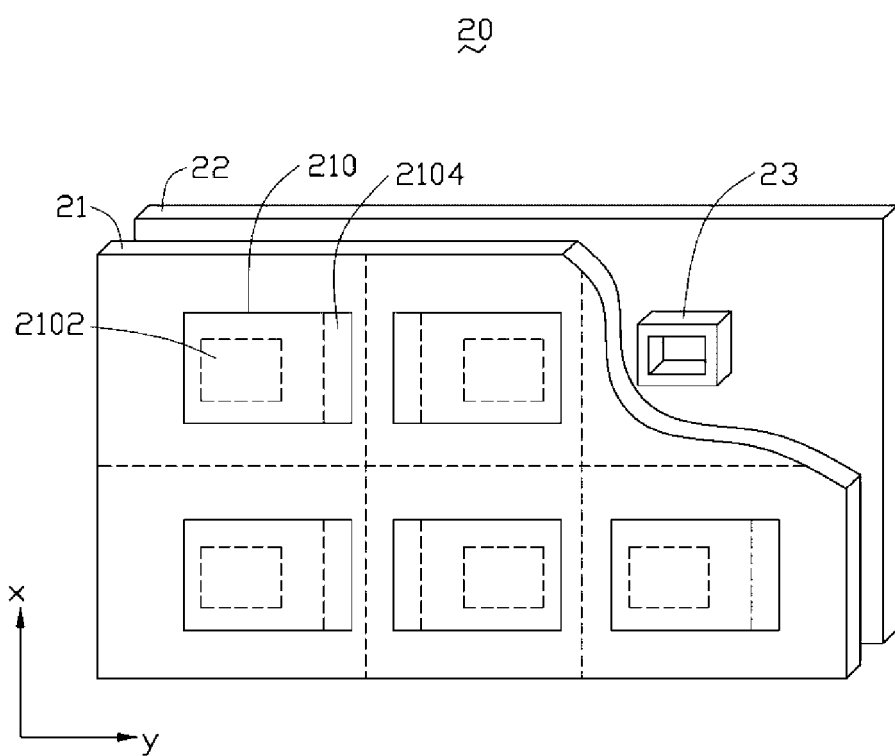


图 2

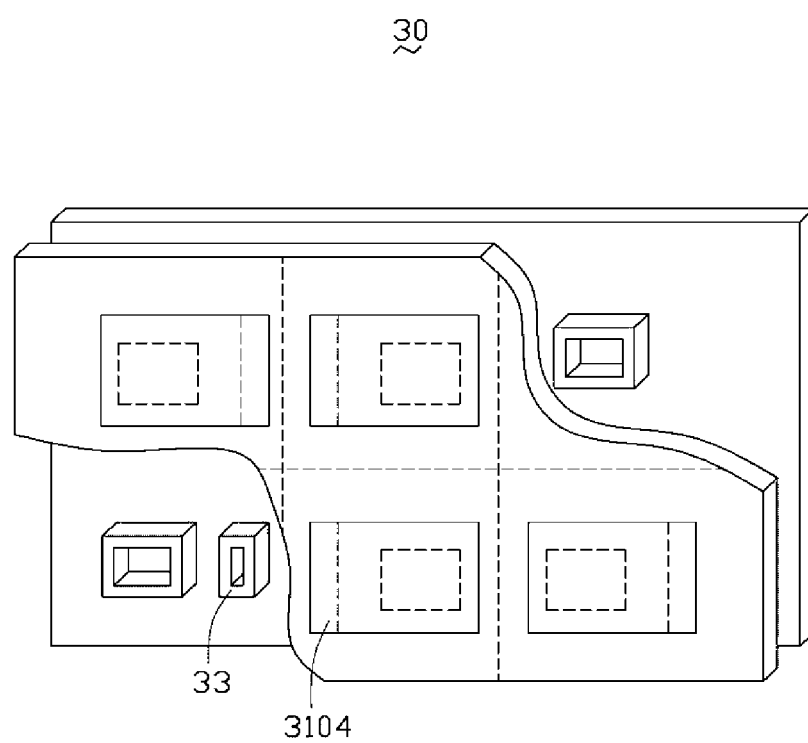


图 3

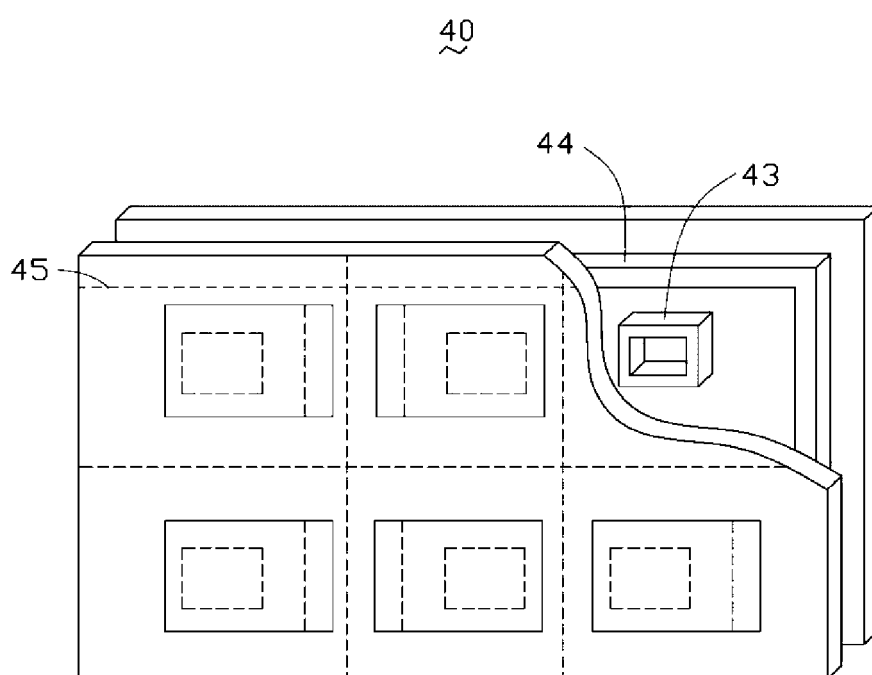


图 4

专利名称(译)	液晶面板		
公开(公告)号	CN101546080A	公开(公告)日	2009-09-30
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)	国家电网公司 国网河南省电力公司郑州供电公司 郑州众创汇达电气有限公司		
[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		
其他公开文献	CN101546080B		
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。

