



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206209227 U

(45)授权公告日 2017.05.31

(21)申请号 201620945774.6

(22)申请日 2016.08.25

(73)专利权人 广西钦州天山微电子有限公司
地址 535413 广西壮族自治区钦州市灵山县檀圩镇五里垌(天山微电子)

(72)发明人 肖立高 梁有忠

(74)专利代理机构 桂林市持衡专利商标事务所有限公司 45107
代理人 陈跃琳

(51) Int. Cl.
G02F 1/1333(2006.01)
G02F 1/1343(2006.01)

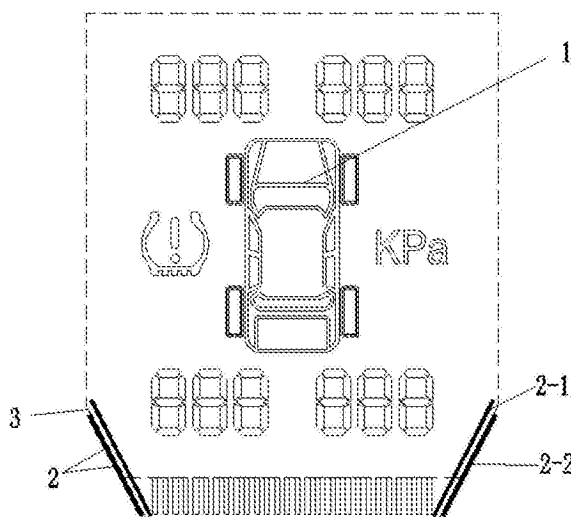
(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称
一种直线切角LCD显示器

(57)摘要

本实用新型公开一种直线切角LCD显示器，其所述ITO图案包括ITO显示图形和至少一组ITO对位直线；每组ITO对位直线各设置在玻璃基板的1个直线切角的切割线处，且ITO对位直线的延伸方向与所对应的直线切角的切割线的延伸方向相同。本实用新型制作简单，生产成本低，能充分提高人工操作精度及提高判定精度的方法。



1. 一种直线切角LCD显示器,包括玻璃基板和蚀刻在玻璃基板表面的ITO图案;所述ITO图案包括ITO显示图形(1);其特征在于:所述ITO图案还进一步包括至少一组ITO对位直线(2);每组ITO对位直线(2)各设置在玻璃基板的1个直线切角(3)的切割线处,且ITO对位直线(2)的延伸方向与所对应的直线切角(3)的切割线的延伸方向相同。

2. 根据权利要求1所述的一种直线切角LCD显示器,其特征在于:ITO对位直线(2)的两端为圆弧形。

3. 根据权利要求1或2所述的一种直线切角LCD显示器,其特征在于:每组ITO对位直线(2)均包括1条内侧ITO对位直线(2-1)和外侧ITO对位直线(2-2);内侧ITO对位直线(2-1)和外侧ITO对位直线(2-2)均与所对应的直线切角(3)的切割线相平行。

4. 根据权利要求3所述的一种直线切角LCD显示器,其特征在于:外侧ITO对位直线(2-2)与所对应的直线切角(3)的切割线相重合。

5. 根据权利要求3所述的一种直线切角LCD显示器,其特征在于:内侧ITO对位直线(2-1)与外侧ITO对位直线(2-2)之间的距离大于等于0.2mm。

6. 根据权利要求3所述的一种直线切角LCD显示器,其特征在于:内侧ITO对位直线(2-1)的线宽小于外侧ITO对位直线(2-2)的线宽。

7. 根据权利要求1所述的一种直线切角LCD显示器,其特征在于:ITO显示图形(1)的每个像素上设有若干条细条状的镂空条;这些镂空条包括横向镂空条和纵向镂空条;横向镂空条和竖向镂空条相互间隔设置,并呈规则排列。

一种直线切角LCD显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LCD制造技术领域,具体涉及一种直线切角LCD显示器。

背景技术

[0002] LCD显示器在加工过程中,首先是在一块大的ITO导电膜玻璃上同时蚀刻出若干个带有相同ITO图案的LCD显示单元,之后再通过切割的方式获得若干个独立的LCD显示单元。根据不同的需求,LCD显示单元的形状各异,往往不是规则的矩形,而大多都会存在一定的倒角(即直线切角)。此时,往往需要通过人工打磨的方式加工出这些直线切角。然而,人工打磨的加工方式,普遍易造成打磨时尺寸精度难以控制的问题。如何从设计或工艺方面避免该问题就成为产品设计开发人员待以解决的课题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是现有LCD显示器加工过程中人工打磨主观判定困难而影响加工精度的问题,提供一种直线切角LCD显示器。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种直线切角LCD显示器,包括玻璃基板和蚀刻在玻璃基板表面的ITO图案;所述ITO图案包括ITO显示图形;所述ITO图案还进一步包括至少一组ITO对位直线;每组ITO对位直线各设置在玻璃基板的1个直线切角的切割线处,且ITO对位直线的延伸方向与所对应的直线切角的切割线的延伸方向相同。

[0006] 上述方案中,所述ITO对位直线的两端为圆弧形。

[0007] 上述方案中,每组ITO对位直线均包括1条内侧ITO对位直线和外侧ITO对位直线;内侧ITO对位直线和外侧ITO对位直线均与所对应的直线切角的切割线相平行。

[0008] 上述方案中,外侧ITO对位直线与所对应的直线切角的切割线相重合。

[0009] 上述方案中,内侧ITO对位直线与外侧ITO对位直线之间的距离大于等于0.2mm。

[0010] 上述方案中,内侧ITO对位直线的线宽小于外侧ITO对位直线的线宽。

[0011] 上述方案中,ITO显示图形的每个像素上设有若干条细条状的镂空条;这些镂空条包括横向镂空条和纵向镂空条;横向镂空条和竖向镂空条相互间隔设置,并呈规则排列。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型制作简单,生产成本低,能充分提高人工操作精度及提高判定精度的方法。

附图说明

[0013] 图1为一种直线切角LCD显示器的示意图。

[0014] 图中标号:1、ITO显示图形;2、ITO对位直线;2-1、内侧ITO对位直线;2-2、外侧ITO对位直线;3、直线切角。

具体实施方式

[0015] 一种直线切角LCD显示器,如图1所示,包括玻璃基板和蚀刻在玻璃基板表面的ITO图案。所述ITO图案包括ITO显示图形1和ITO对位直线2。每组ITO对位直线2各设置在玻璃基板的1个直线切角3的切割线处,且ITO对位直线2的延伸方向与所对应的直线切角3的切割线的延伸方向相同。ITO对位直线2与ITO显示图形1同时制成。操作人员进行打磨时,不能超过该ITO对位直线2。ITO对位直线2作为切割打磨的参考线,能够提高人工操作精度及提高判定精度。每条ITO对位直线2均呈直线状,其直线长度方向上的两端可以为平直线,也可以圆弧形。在本实用新型优选实施例中,每条ITO对位直线2的两端为圆弧形。

[0016] 每个直线切角3处均设置一条ITO对位直线2便可以满足基本需求,但是为了更好地提供参考,在本实用新型中,每个直线切角3处均设置有2条ITO对位直线2,即1条内侧ITO对位直线2-1和外侧ITO对位直线2-2。内侧ITO对位直线2-1和外侧ITO对位直线2-2均与所对应的直线切角3的切割线相平行。外侧ITO对位直线2-2与所对应的直线切角3的切割线相重合。内侧ITO对位直线2-1与外侧ITO对位直线2-2之间的距离为大于等于0.2mm。内侧ITO对位直线2-1的线宽小于外侧ITO对位直线2-2的线宽。在本实用新型优选实施例中,内侧ITO对位直线2-1的线宽为0.1mm,外侧ITO对位直线2-2的线宽为0.2mm。操作人员进行打磨时,必须要保证打磨到外侧ITO对位直线2-2处,而保留内侧ITO对位直线2-1。

[0017] 为了能够扩大LCD显示器的显示视角范围,ITO显示图形1的每个像素上设有若干条细条状的镂空条;这些镂空条包括横向镂空条和纵向镂空条;横向镂空条和竖向镂空条相互间隔设置,并呈规则排列。横向镂空条和竖向镂空条的排布方式可以为矩阵排列,环装排列、回字体形排列或其他规则的排列方式。在本实用新型优选实施例中,横向镂空条和竖向镂空条呈矩阵排列。对于整个显示器而言,面基板ITO层上的一个像素与底基板ITO层的一个像素在镜像方向上相对应。每个对应的像素,面基板ITO层上的镂空图案与底基板ITO层的镂空图案完全一致,即镂空条的尺寸规格和排布方式完全一致。但是,镂空图案在镜像投影方向上非重合,即面基板ITO层上的镂空图案与底基板ITO层的镂空图案之间存在一定的位置偏移。

[0018] 基于所述一种直线切角LCD显示器的制造方法,包括如下步骤:

[0019] 步骤1.在菲林版图上分别将面玻璃菲林及底玻璃菲林上设计ITO图案,制作出面基板ITO层和底基板ITO层的模具。

[0020] 步骤2.分别在面玻璃基板的面基板ITO层与底玻璃基板的底基板ITO层上进行曝光和刻蚀。

[0021] 在面玻璃基板的面基板ITO层与底玻璃基板的底基板ITO层上形成ITO显示图形1,ITO显示图形1的每个像素上设有若干条细条状的镂空条。这些镂空条包括横向镂空条和纵向镂空条。横向镂空条和竖向镂空条相互间隔设置,并呈规则排列。面基板ITO层上的ITO显示图形1的镂空条与底基板ITO层的ITO显示图形1的镂空条的尺寸和排布方式完全一致,但在镜像投影方向上存在一定的位置偏移。

[0022] 同时,在面玻璃基板的面基板ITO层和/或底玻璃基板的底基板ITO层上的每个直线切角3的切割线处均形成一组ITO对位直线2。ITO对位直线2的延伸方向与所对应的直线切角3的切割线的延伸方向相同。ITO对位直线2与ITO显示图形1同时制成。操作人员进行打磨时,不能超过该ITO对位直线2。ITO对位直线2作为切割打磨的参考线,能够提高人工操作精度及提高判定精度。

- [0023] 步骤3.在面基板ITO层的下表面和底基板ITO层的上表面涂PI取向剂。
- [0024] 步骤4.PI取向剂固化后,用摩擦绒布在面基板PI取向层和底基板PI取向层上摩擦形成摩擦纹。
- [0025] 步骤5.在面玻璃基板和底玻璃基板面玻璃基板印上框胶和银点后,并在底基板PI取向层上喷涂衬垫料。框胶留有一个或两个灌晶口,贴合后形成液晶盒。
- [0026] 步骤6.由灌晶口向液晶盒内灌注液晶。
- [0027] 步骤7.封灌晶口后,经清洗和烘干后,在液晶盒的上表面和下表面分别贴偏光片。

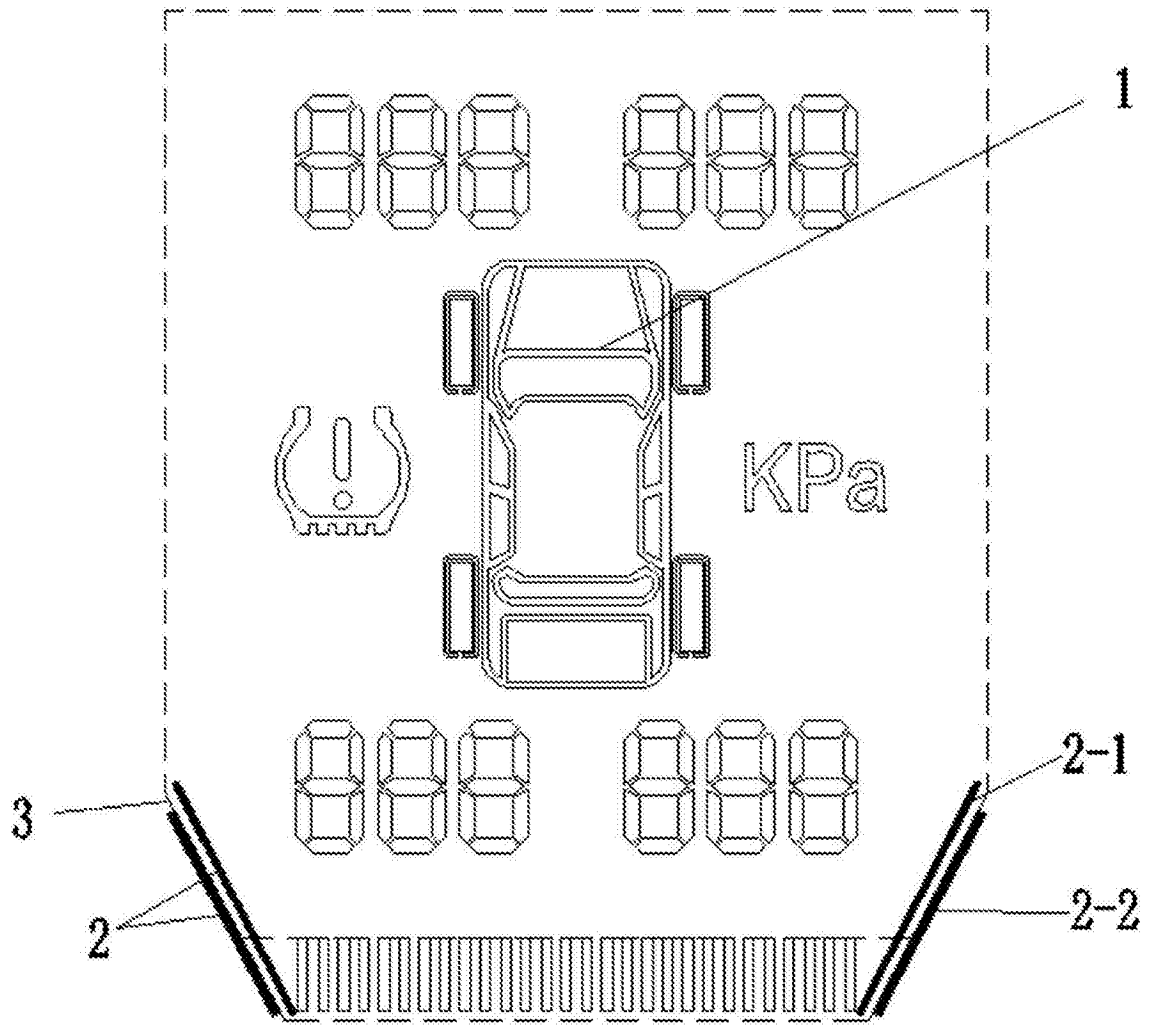


图1

专利名称(译)	一种直线切角LCD显示器		
公开(公告)号	CN206209227U	公开(公告)日	2017-05-31
申请号	CN201620945774.6	申请日	2016-08-25
[标]申请(专利权)人(译)	广西钦州天山微电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	广西钦州天山微电子有限公司		
[标]发明人	肖立高 梁有忠		
发明人	肖立高 梁有忠		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/1343		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种直线切角LCD显示器，其所述ITO图案包括ITO显示图形和至少一组ITO对位直线；每组ITO对位直线各设置在玻璃基板的1个直线切角的切割线处，且ITO对位直线的延伸方向与所对应的直线切角的切割线的延伸方向相同。本实用新型制作简单，生产成本低，能充分提高人工操作精度及提高判定精度的方法。

