



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208334822 U

(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201820835921.3

(22)申请日 2018.05.31

(73)专利权人 重庆永信科技有限公司

地址 402160 重庆市永川区星光大道999号
1幢(重庆永川工业园区凤凰湖工业园
内)

(72)发明人 张振江 张迎辉

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限
公司 34107

代理人 蒋兵魁

(51)Int.Cl.

G02F 1/13(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

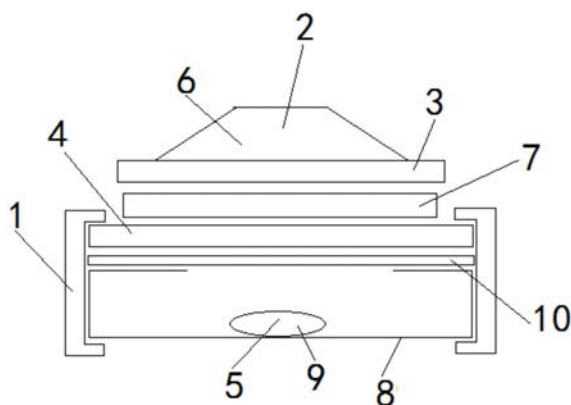
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

液晶显示器面板检测装置

(57)摘要

本实用新型提供一种应用于液晶显示器检测设备技术领域的液晶显示器面板检测装置,所述的液晶显示器面板检测装置的放大镜(2)和贴上偏光片白玻璃(3)固定连接,放大镜(2)和贴上偏光片白玻璃(3)组成移动部件(6),贴下偏光片白玻璃(4)和背光源(5)分别与装置板台(1)连接,本实用新型的液晶显示器面板检测装置及检测方法,能够方便快捷对液晶显示器面板(面板、薄化面板)的显示碎亮点进行检测,实现检测工序前移,能做到随时监控,随时改善,同时检测准确度高,从而有效避免面板批量性不良造成的损失,降低企业成本。



1. 一种液晶显示器面板检测装置,其特征在于:所述的液晶显示器面板检测装置包括装置板台(1)、放大镜(2)、贴上偏光片白玻璃(3)、贴下偏光片白玻璃(4)、背光源(5),放大镜(2)和贴上偏光片白玻璃(3)固定连接,放大镜(2)和贴上偏光片白玻璃(3)组成移动部件(6),贴下偏光片白玻璃(4)和背光源(5)分别与装置板台(1)连接,待检测面板(7)设置为能够放置在贴上偏光片白玻璃(3)和贴下偏光片白玻璃(4)之间位置的结构。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示器面板检测装置,其特征在于:所述的放大镜(2)位于贴上偏光片白玻璃(3)上方位置,背光源(5)位于贴下偏光片白玻璃(4)下方位置,所述的待检测面板(7)放置在贴上偏光片白玻璃(3)和贴下偏光片白玻璃(4)之间位置时,待检测面板(7)上表面贴合在贴上偏光片白玻璃(3)上,待检测面板(7)下表面贴合在贴下偏光片白玻璃(4)上。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示器面板检测装置,其特征在于:所述的背光源(5)包括光源箱体(8)和光源本体(9),光源箱体(8)与装置板台(1)固定连接,光源本体(9)固定安装在光源箱体(8)内,所述的光源箱体(8)上表面与贴下偏光片白玻璃(4)下表面之间设置防静电胶皮(10)。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示器面板检测装置,其特征在于:所述的背光源(5)的光源箱体(8)嵌装在装置板台(1)上,背光源(5)的光源本体(9)为扁平荧光灯,背光源(5)的光源本体(9)的照度在10000LUX以上。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示器面板检测装置,其特征在于:液晶显示器面板检测装置的放大镜(2)设置为能够放大20倍或50倍或100倍的结构。

6. 根据权利要求3所述的液晶显示器面板检测装置,其特征在于:所述的防静电胶皮(10)为双层复合结构,防静电胶皮(10)的厚度在2mm-4mm之间。

液晶显示器面板检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于液晶显示器检测设备技术领域,更具体地说,是涉及一种液晶显示器面板检测装置,本实用新型还涉及一种液晶显示器面板检测装置检测方法。

背景技术

[0002] 薄膜晶体管液晶显示器(Thin Film Transistor Liquid Crystal Display,简称 TFT-LCD)从一个新兴的行业逐渐成熟,因此体积小,低功耗,重量轻,美观等优势而获得了广泛的关注和研究。随着便携式电脑、办公应用、大屏幕显示屏的广泛应用,人们对于显示品质有了更高的要求。因此显示器面板生产商对于显示碎亮点不良(Zara Particle,简称 P/T)有了更加严格的要求。目前的液晶显示面板主要为宽视角方向,传统的扭曲向列型(Twisted Nematic, TN 型)面板已经不能满足客户的使用要求。为了满足宽视角的要求,边缘场效应(Fringe Field Switching, 简称FFS)宽视角型液晶显示面板被开发出来。但是,FFS模式面板更容易发生碎亮点不良,产生Zara P/T的原因有很多,例如液晶结构设计,制造工艺等。一般认为Zara P/T主要是由于摩擦工艺导致。在减薄液晶面的加工过程中Polish,又成为了Zara P/T产生的高风险的环节。由于Zara P/T该不良问题在普通日光灯的检验下是无法检测出来,因此如何改善和控制抛光后液晶面板的Zara P/T不良,也成为减薄工厂对面板抛光品质管控的很重要要求之一;目前检测Zara P/T不良时,通常是通过模组自动点灯机进行检测,已抛光的TFT-LCD面板如若产生Zara P/T不良,则导致的碎亮点不良就会是批量性不良,损失巨大。因此如何控制TFT-LCD面板在抛光过程中,就能够及时发现不良、抑制不良依旧是目前薄化厂商长期存在的瓶颈之一。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:针对现有技术的不足,提供一种结构简单,能够方便快捷对液晶显示器面板(面板、薄化面板)的显示碎亮点进行检测,实现检测工序前移,能做到随时监控,随时改善,同时检测准确度高,从而有效避免面板批量性不良造成的损失,降低企业成本的液晶显示器面板检测装置。

[0004] 要解决以上所述的技术问题,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 本实用新型为一种液晶显示器面板检测装置,所述的一种液晶显示器面板检测装置包括装置板台、放大镜、贴上偏光片白玻璃、贴下偏光片白玻璃、背光源,放大镜和贴上偏光片白玻璃固定连接,放大镜和贴上偏光片白玻璃组成移动部件,贴下偏光片白玻璃和背光源分别与装置板台连接,待检测面板设置为能够放置在贴上偏光片白玻璃和贴下偏光片白玻璃之间位置的结构。

[0006] 所述的放大镜位于贴上偏光片白玻璃上方位置,背光源位于贴下偏光片白玻璃下方位置,所述的待检测面板放置在贴上偏光片白玻璃和贴下偏光片白玻璃之间位置时,待检测面板上表面贴合在贴上偏光片白玻璃上,待检测面板下表面贴合在贴下偏光片白玻璃上。

[0007] 所述的背光源包括光源箱体和光源本体,光源箱体与装置板台固定连接,光源本体固定安装在光源箱体内,所述的光源箱体上表面与贴下偏光片白玻璃下表面之间设置防静电胶皮。

[0008] 所述的背光源的光源箱体嵌装在装置板台上,背光源的光源本体为扁平荧光灯,背光源的光源本体的照度在10000LUX以上。

[0009] 所述的液晶显示器面板检测装置的放大镜设置为能够放大20倍或50倍或 100倍的结构。

[0010] 所述的防静电胶皮为双层复合结构,防静电胶皮的厚度在2mm-4mm之间。

[0011] 本实用新型还涉及一种液晶显示器面板检测方法,所述的液晶显示器面板的精加工处理步骤包括减薄、抛光、镀ITO膜、切割、ET偏光片贴附、外部引线封装、模组初步检查、背光源组装、老化、模组终检,所述的液晶显示器面板检测方法的检测步骤包括:在液晶显示器面板完成抛光处理步骤后,将半成品面板放到液晶显示器面板检测装置的贴上偏光片白玻璃和贴下偏光片白玻璃之间位置进行碎亮点检测,检测合格的半成品面板,依次继续进行镀ITO膜、切割、ET偏光片贴附、外部引线封装、模组初步检查、背光源组装、老化、模组终检;境检测不合格的半成品面板,检出进行重新抛光处理或报废处理。

[0012] 完成抛光处理步骤后半成品面板放到液晶显示器面板检测装置的贴上偏光片白玻璃和贴下偏光片白玻璃之间位置进行检测时,将移动部件从贴下偏光片白玻璃上移开,将半成品面板放置到贴下偏光片白玻璃上,再放置移动部件到半成品面板上,操作人员通过放大镜对半成品面板表面碎亮点检测,筛分出符合要求的半成品面板和不符合要求的半成品面板。

[0013] 操作人员经检测筛分出符合要求的半成品面板后,将筛分出的符合要求的半成品面板依次继续进行镀ITO膜、切割、ET偏光片贴附、外部引线封装、模组初步检查、背光源组装、老化、模组终检,从而完成液晶显示器面板成品的精加工处理。

[0014] 采用本实用新型的技术方案,能得到以下的有益效果:

[0015] 本实用新型所述的液晶显示器面板检测装置及检测方法,因为显示器面板主要碎亮点(Zara Particle)风险是来自于抛光过程中,但是依据目前的检测流程来看,过程中的碎亮点(Zara Particle)风险管控为零。因此,本实用新型进行技术改进,所述的液晶显示器面板检测方法的检测步骤包括:在液晶显示器面板完成抛光处理步骤后,将半成品面板放到液晶显示器面板检测装置的贴上偏光片白玻璃和贴下偏光片白玻璃之间位置进行检测,境检测合格的半成品面板,依次继续进行镀ITO膜、切割、ET偏光片贴附、外部引线封装、模组初步检查、背光源组装、老化、模组终检;境检测不合格的半成品面板,检出进行重新抛光处理或报废处理。这样,就不再是显示器面板精加工全部处理工序完成后进行检测,而是在抛光处理完成后即进行显示碎亮点检测,这样,对于合格的半成品面板,继续进行抛光后面全部工序,对于不合格的半成品面板,就不需要进行抛光后面的工序,降低成本,节约工序,避免浪费。本实用新型的液晶显示器面板检测装置及检测方法,能够方便快捷对液晶显示器面板(面板、薄化面板)的显示碎亮点进行检测,实现检测工序前移,能做到随时监控,随时改善,同时检测准确度高,从而有效避免面板批量性不良造成的损失,降低企业成本。

附图说明

[0016] 下面对本说明书各附图所表达的内容及图中的标记作出简要的说明：

[0017] 图1为本实用新型所述的液晶显示器面板检测装置的剖视结构示意图；

[0018] 附图中标记分别为：1、装置板台；2、放大镜；3、贴上偏光片白玻璃；4、贴下偏光片白玻璃；5、背光源；6、移动部件；7、待检测面板；8、光源箱体；9、光源本体；10、防静电胶皮。

具体实施方式

[0019] 下面对照附图，通过对实施例的描述，对本实用新型的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明：

[0020] 如附图1所示，本实用新型为一种液晶显示器面板检测装置，所述的一种液晶显示器面板检测装置包括装置板台1、放大镜2、贴上偏光片白玻璃3、贴下偏光片白玻璃4、背光源5，放大镜2和贴上偏光片白玻璃3固定连接，放大镜2和贴上偏光片白玻璃3组成移动部件6，贴下偏光片白玻璃4和背光源5分别与装置板台1连接，待检测面板7设置为能够放置在贴上偏光片白玻璃3和贴下偏光片白玻璃4之间位置的结构。本实用新型所述的液晶显示器面板的精加工处理步骤包括减薄、抛光、镀ITO膜、切割、ET偏光片贴附、外部引线封装、模组初步检查、背光源组装、老化、模组终检，通过分析，显示器面板主要碎亮点(Zara Particle)风险是来自于抛光过程中，但是依据目前的检测流程来看，过程中的碎亮点(Zara Particle)风险管控为零。因此，本实用新型进行技术改进，所述的液晶显示器面板检测方法的检测步骤包括：在液晶显示器面板完成抛光处理步骤后，将半成品面板放到液晶显示器面板检测装置的贴上偏光片白玻璃3和贴下偏光片白玻璃4之间位置进行检测，检测合格的半成品面板，依次继续进行镀ITO膜、切割、ET偏光片贴附、外部引线封装、模组初步检查、背光源组装、老化、模组终检；检测不合格的半成品面板，检出进行重新抛光处理或报废处理。这样，就不再是显示器面板精加工全部处理工序完成后进行检测，而是在抛光处理完成后即进行显示碎亮点检测，这样，对于合格的半成品面板，继续进行抛光后面全部工序，对于不合格的半成品面板，就不需要进行抛光后面的工序，从而降低成本，节约工序，避免浪费。本实用新型所述的液晶显示器面板检测装置，结构简单，能够方便快捷对液晶显示器面板(面板、薄化面板)的碎亮点进行检测，实现检测工序前移，能做到随时监控，随时改善，同时检测准确度高，从而有效避免面板批量性不良造成的损失，降低企业成本。

[0021] 所述的放大镜2位于贴上偏光片白玻璃3上方位置，背光源5位于贴下偏光片白玻璃4下方位置，所述的待检测面板7放置在贴上偏光片白玻璃3和贴下偏光片白玻璃4之间位置时，待检测面板7上表面贴合在贴上偏光片白玻璃3上，待检测面板7下表面贴合在贴下偏光片白玻璃4上。上述结构，完成抛光处理步骤后半成品面板放到液晶显示器面板检测装置的贴上偏光片白玻璃3和贴下偏光片白玻璃4之间位置进行检测时，将移动部件6从贴下偏光片白玻璃3上移开，将半成品面板放置到贴下偏光片白玻璃4上，再放置移动部件6到半成品面板上，操作人员通过放大镜1对半成品面板表面碎亮点检测，筛分出符合要求的半成品面板和不符合要求的半成品面板。这样，步骤简单，准确度高。

[0022] 所述的背光源5包括光源箱体8和光源本体9，光源箱体8与装置板台1固定连接，光源本体9固定安装在光源箱体8内，所述的光源箱体8上表面与贴下偏光片白玻璃4下表面之

间设置防静电胶皮10。上述结构,防静电胶皮的设置,主要是考虑到待检测半成品面板放置到装置板台上后,易造成半成品面板划伤及其他制程不良与风险,同时能够有效防静电,提高检测结果准确度。

[0023] 所述的背光源5的光源箱体8嵌装在装置板台1上,背光源5的光源本体9 为扁平荧光灯,背光源5的光原本体9的照度在10000LUX以上。所述的液晶显示器面板检测装置的放大镜1设置为能够放大20倍或50倍或100倍的结构。所述的防静电胶皮10为双层复合结构,防静电胶皮10的厚度在2mm-4mm之间。

[0024] 本实用新型还涉及一种液晶显示器面板检测方法,所述的液晶显示器面板的精加工处理步骤包括减薄、抛光、镀ITO膜、切割、ET偏光片贴附、外部引线封装、模组初步检查、背光源组装、老化、模组终检,所述的液晶显示器面板检测方法的检测步骤包括:在液晶显示器面板完成抛光处理步骤后,将半成品面板放到液晶显示器面板检测装置的贴上偏光片白玻璃3和贴下偏光片白玻璃4之间位置进行检测,境检测合格的半成品面板,依次继续进行镀ITO膜、切割、ET偏光片贴附、外部引线封装、模组初步检查、背光源组装、老化、模组终检;境检测不合格的半成品面板,检出进行重新抛光处理或报废处理。

[0025] 完成抛光处理步骤后半成品面板放到液晶显示器面板检测装置的贴上偏光片白玻璃3和贴下偏光片白玻璃4之间位置进行检测时,将移动部件6从贴下偏光片白玻璃3上移开,将半成品面板放置到贴下偏光片白玻璃4上,再放置移动部件6到半成品面板上,操作人员通过放大镜1对半成品面板表面碎亮点检测,筛分出符合要求的半成品面板和不符合要求的半成品面板。操作人员经检测筛分出符合要求的半成品面板后,将筛分出的符合要求的半成品面板依次继续进行镀ITO膜、切割、ET偏光片贴附、外部引线封装、模组初步检查、背光源组装、老化、模组终检,从而完成液晶显示器面板成品的精加工处理。

[0026] 本实用新型所述的液晶显示器面板检测装置,其结构能够满足不同尺寸的半成品面板的检测,提高通用性;能够实现薄化基板在抛光过程后随时监控,及时有效的确认碎亮点(Zara P/T) 风险;相教于现有技术中的模组点灯检测而言,结构简单,操作步骤简单,可操作性较强,成本低。采用本实用新型的检测装置和检测方法后,能够及时进行监控和检测,大大降低了面板产品批量性不良问题的出现;而检测装置各部件嵌装在装置板台上,有利于检测人员操作的灵敏性。

[0027] 本实用新型所述的液晶显示器面板检测装置及检测方法,因为显示器面板主要碎亮点(Zara Particle) 风险是来自于抛光过程中,但是依据目前的检测流程来看,过程中的碎亮点(Zara Particle) 风险管控为零。因此,本实用新型进行技术改进,所述的液晶显示器面板检测方法的检测步骤包括:在液晶显示器面板完成抛光处理步骤后,将半成品面板放到液晶显示器面板检测装置的贴上偏光片白玻璃和贴下偏光片白玻璃之间位置进行碎亮点检测,检测合格的半成品面板,依次继续进行镀ITO膜、切割、ET偏光片贴附、外部引线封装、模组初步检查、背光源组装、老化、模组终检;境检测不合格的半成品面板,检出进行重新抛光处理或报废处理。这样,就不再是显示器面板精加工全部处理工序完成后进行检测,而是在抛光处理完成后即进行显示碎亮点检测,这样,对于合格的半成品面板,继续进行抛光后面全部工序,对于不合格的半成品面板,就不需要进行抛光后面的工序,降低成本,节约工序,避免浪费。本实用新型的液晶显示器面板检测装置及检测方法,能够方便快捷对液晶显示器面板(面板、薄化面板)的碎亮点进行检测,实现检测工序前移,能做到随

时监控,随时改善,同时检测准确度高,从而有效避免面板批量性不良造成的损失,降低企业成本。

[0028] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性的描述,显然本实用新型具体的实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本实用新型的保护范围内。

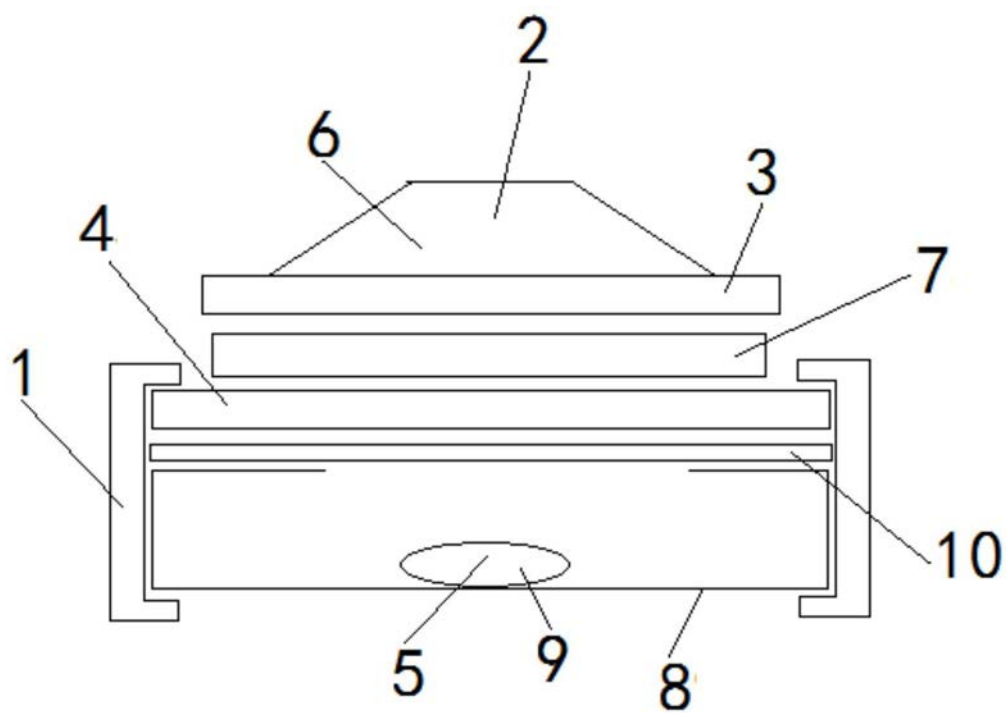


图1

专利名称(译)	液晶显示器面板检测装置		
公开(公告)号	CN208334822U	公开(公告)日	2019-01-04
申请号	CN201820835921.3	申请日	2018-05-31
[标]发明人	张振江 张迎辉		
发明人	张振江 张迎辉		
IPC分类号	G02F1/13		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种应用于液晶显示器检测设备技术领域的液晶显示器面板检测装置，所述的液晶显示器面板检测装置的放大镜(2)和贴上偏光片白玻璃(3)固定连接，放大镜(2)和贴上偏光片白玻璃(3)组成移动部件(6)，贴下偏光片白玻璃(4)和背光源(5)分别与装置板台(1)连接，本实用新型的液晶显示器面板检测装置及检测方法，能够方便快捷对液晶显示器面板(面板、薄化面板)的显示碎亮点进行检测，实现检测工序前移，能做到随时监控，随时改善，同时检测准确度高，从而有效避免面板批量性不良造成的损失，降低企业成本。

