



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205210445 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201520873574. X

(22) 申请日 2015. 11. 05

(73) 专利权人 范师华

地址 610000 四川省成都市青羊区文庙西街
123号10栋15号

(72) 发明人 范师华

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

G01B 11/06(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

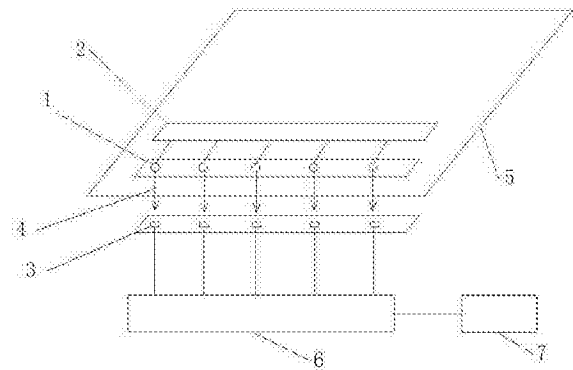
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于触摸屏生产工艺的液晶面板的检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于触摸屏生产工艺的液晶面板的检测装置,其特征在于,所述检测装置包括由若干个激光发射器及激光控制器组成的光线发射系统,与激光发射器数量匹配的激光传感器组成的光线接收系统,光线处理装置,所述激光发射器和激光传感器分别位于液晶板的上方和下方,所述光线处理装置与光线接收系统以通信方式相连。本实用新型能够实现在线液晶面板的厚度测量,防止厚度异常的面板进入真空镀膜设备、光刻胶涂覆机、曝光机。



1. 一种用于触摸屏生产工艺的液晶面板的检测装置,其特征在于,所述检测装置包括由若干个激光发射器及激光控制器组成的光线发射系统,与激光发射器数量匹配的激光传感器组成的光线接收系统,光线处理装置,所述激光发射器和激光传感器分别位于液晶板的上方和下方,所述光线处理装置与光线接收系统以通信方式相连。

2. 根据权利要求1所述的一种用于触摸屏生产工艺的液晶面板的检测装置,其特征在于,所述激光发射器与液晶面板、激光厚度传感器均保持垂直。

3. 根据权利要求2所述的一种用于触摸屏生产工艺的液晶面板的检测装置,其特征在于,所述激光发射器和激光传感器均等间距的设置在液晶面板的上方和下方。

4. 根据权利要求3所述的一种用于触摸屏生产工艺的液晶面板的检测装置,其特征在于,所述检测装置还包括与光线处理装置相连的报警装置。

一种用于触摸屏生产工艺的液晶面板的检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测领域,尤其涉及液晶面板的厚度检测装置及其在线检测方法。

背景技术

[0002] 触摸屏是一种可接收触头等输入讯号的感应式液晶显示装置,当接触了屏幕上的图形按钮时,屏幕上的触觉反馈系统可根据预先编程的程式驱动各种连结装置,可用以取代机械式的按钮面板,并借由液晶显示画面制造出生动的影音效果。按照生产工艺分类,触摸屏可以分为On Cell 和In Cell,On Cell是指将触摸屏嵌入到显示屏的彩色滤光片基板和偏光片之间的方法,即在液晶面板上配触摸传感器,相比In Cell技术难度降低不少。

[0003] On Cell的具体工艺是在液晶面板上进行ITO镀膜、光刻胶曝光、刻蚀,由于是大板工艺,液晶面板在前工序的薄膜晶体基板(TFT)与彩膜基板(CF)对盒过程中总会有局部产品有漏液晶或气泡等不良造成盒厚问题,如果一张液晶面板中漏液晶的面积过大很容易在On Cell 工艺中的ITO镀膜、光刻胶涂覆、曝光等工艺中发生破片,甚至损坏设备。有盒厚问题的液晶面板可以收集后更改工艺集中处理,或者切割成后处理。除非对每张液晶面板进行盒厚测量或者宏观检查才能防止有风险的液晶面板进入设备中,但这种做法在任何触摸屏的生产线上都不具有量产可行性。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提供了液晶面板的厚度检测装置及其在线检测方法,能够有效地防止有盒厚问题的液晶面板被传送至对盒厚有较高要求的设备。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种用于触摸屏生产工艺的液晶面板的检测装置,其特征在于,所述检测装置包括由若干个激光发射器及激光控制器组成的光线发射系统,与激光发射器数量匹配的激光传感器组成的光线接收系统,光线处理装置,所述激光发射器和激光传感器分别位于液晶面板的上方和下方,所述光线处理装置与光线接收系统以通信方式相连。

[0007] 进一步地,所述激光发射器 与液晶面板、激光厚度传感器均保持垂直。

[0008] 进一步地,所述激光发射器和激光传感器均等间距的设置于液晶面板的上方和下方。

[0009] 为了及时地处理异常液晶面板,所述检测装置还包括与光线处理装置相连的报警装置。

[0010] 一种在线检测液晶面板的厚度的方法,将上述检测装置安装在液晶面板传送出口处,所述传送出口处还设置有玻璃传感器,其检测液晶面板厚度的步骤如下:

[0011] (1)当传送出口处的玻璃传感器感应到有液晶面板后,激光发射器向液晶面板发射第一组激光束;

[0012] (2)激光发射器发射的激光束经液晶面板双层折射后的光线被激光传感器接受;

[0013] (3)激光传感器接受的信号被传送至光线处理装置,由光线处理装置将其转换为相应的厚度数据;

[0014] (4)激光控制器可以控制激光发射器的发射频率,当第一组激光束发射完成后,重复步骤一至步骤三;

[0015] (5)当传送出口处的玻璃传感器感应到没有液晶面板后,激光发射器停止工作;

[0016] (6)通过步骤(1)到步骤(5)在液晶面板被传送的过程中也同时对液晶面板的厚度进行了全面的采集;

[0017] (7)光线处理装置负责对采集的数据进行比对处理,如果超出允许范围,则与之相连的报警装置发出警报。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0019] (1)本实用新型结构简单,利用激光传感器测量液晶面板厚度,其精度可以达到0.5um。

[0020] (2)本实用新型利用液晶面板传送的过程同时采集液晶面板各个位置的厚度数据,不会影响生产节拍。

[0021] (3)本实用新型的激光发射器和激光传感器可以根据液晶面板的尺寸进行灵活调整。

[0022] (4)本实用新型可以通过激光控制器调整激光发射频率,以达到根据需求灵活采集数据的目的。

[0023] (5)本实用新型可以按需要安装在On Cell 工艺中的各个设备出口,实现在线检测。

[0024] (6)本实用新型通过报警装置可以对盒厚异常液晶面板进行及时处理。

附图说明

[0025] 图 1为本实用新型的整体示意图。

[0026] 附图中的部分零部件名称如下:

[0027] 1-激光发射器,2-激光控制器,3-激光传感器,4-激光束,5-液晶面板,6-光线处理装置,7-报警装置。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明,本实用新型的实施方式包括但不限于下列实施例。

[0029] 如图1所示,一种用于触摸屏生产工艺的液晶面板的检测装置,所述检测装置包括由若干个激光发射器及激光控制器组成的光线发射系统,与激光发射器数量匹配的激光传感器组成的光线接收系统,光线处理装置,所述激光发射器和激光传感器分别位于液晶板的上方和下方,所述光线处理装置与光线接收系统以通信方式相连。

[0030] 进一步地,所述激光发射器与液晶面板、激光厚度传感器均保持垂直。

[0031] 进一步地,所述激光发射器和激光传感器均等间距的设置在液晶面板的上方和下方。

[0032] 为了及时地处理异常液晶面板,所述检测装置还包括与光线处理装置相连的报警

装置。

[0033] 一种在线检测液晶面板的厚度的方法,将上述检测装置安装在液晶面板传送出口处,所述传送出口处还设置有玻璃传感器,其检测液晶面板厚度的步骤如下:

[0034] (1)当传送出口处的玻璃传感器感应到有液晶面板后,激光发射器向液晶面板发射第一组激光束;

[0035] (2)激光发射器发射的激光束经液晶面板双层折射后的光线被激光传感器接受;

[0036] (3)激光传感器接受的信号被传送至光线处理装置,由光线处理装置将其转换为相应的厚度数据;

[0037] (4)激光控制器可以控制激光发射器的发射频率,当第一组激光束发射完成后,重复步骤(1)至步骤(3);

[0038] (5)当传送出口处的玻璃传感器感应到没有液晶面板后,激光发射器停止工作;

[0039] (6)通过步骤(1)到步骤(5)在液晶面板被传送的过程中也同时对液晶面板的厚度进行了全面的采集;

[0040] (7)光线处理装置负责对采集的数据进行比对处理,如果超出允许范围,则与之相连的报警装置发出警报。

[0041] 该检测装置可应用至以下场合:

[0042] 其一,装在液晶面板的承载卡匣上,当卡匣进入自动仓储系统后,液晶面板从卡匣取出时,可以进行检测。

[0043] 其二,安装在关键设备,如真空镀膜腔体入口,光刻胶涂布机入口,曝光机入口等,可以根据实际需要全部安装或者部分安装。

[0044] 因为真空设备都有可能再次对液晶面板盒厚产生影响,如果以上位置全部安装,还可以对设备起到监控作用。当发现新的气泡或漏液晶现象,可以根据追溯厚度数据,快速锁定导致问题的设备。

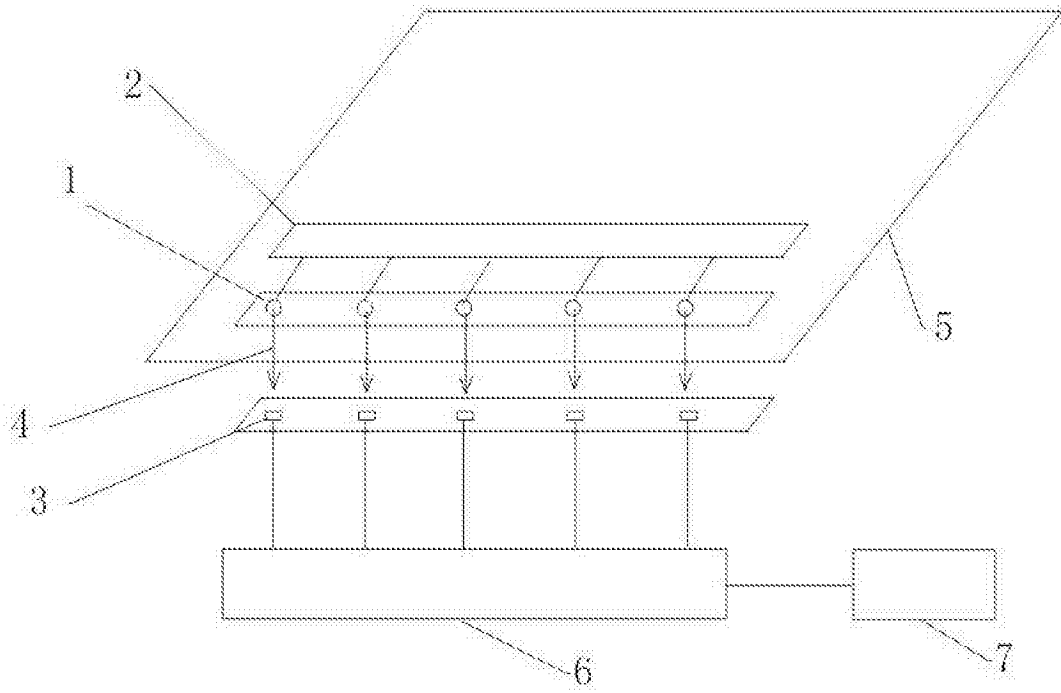


图1

专利名称(译)	一种用于触摸屏生产工艺的液晶面板的检测装置		
公开(公告)号	CN205210445U	公开(公告)日	2016-05-04
申请号	CN201520873574.X	申请日	2015-11-05
[标]发明人	范师华		
发明人	范师华		
IPC分类号	G02F1/13 G01B11/06		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种用于触摸屏生产工艺的液晶面板的检测装置，其特征在于，所述检测装置包括由若干个激光发射器及激光控制器组成的光线发射系统，与激光发射器数量匹配的激光传感器组成的光线接收系统，光线处理装置，所述激光发射器和激光传感器分别位于液晶板的上方和下方，所述光线处理装置与光线接收系统以通信方式相连。本实用新型能够实现在线液晶面板的厚度测量，防止厚度异常的面板进入真空镀膜设备、光刻胶涂覆机、曝光机。

