



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103956438 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 30

(21) 申请号 201410161032. X

(22) 申请日 2014. 04. 22

(71) 申请人 四川虹视显示技术有限公司
地址 611731 四川省成都市高新区(西区)
科新西街 168 号

(72) 发明人 向欣 任海 敬启毓 杨海浪

(74) 专利代理机构 成都宏顺专利代理事务所
(普通合伙) 51227

代理人 周永宏

(51) Int. Cl.

H01L 51/56(2006. 01)

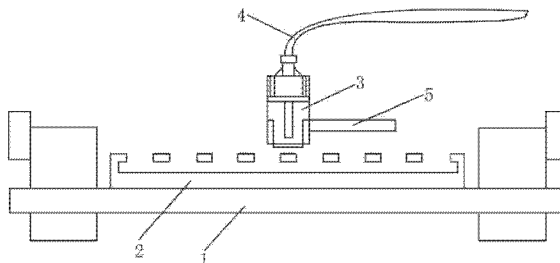
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

OLED 像素缺陷快速定位修复系统

(57) 摘要

本发明公开了一种 OLED 像素缺陷快速定位修复系统,包括水平机台、驱动治具、激光发射器、传导光纤和机械手,驱动治具固定安装在水平机台的中部,机械手置于驱动治具的正上方,机械手一段固定有激光发射器,激光发射器上连接有传导光纤,激光发射器通过传导光纤与系统上位机相连,系统上位机还与机械手控制器相连。本发明的 OLED 像素缺陷快速定位修复系统能够在 OLED 器件制造过程中,快速定位像素缺陷,然后进行修复,提高生产效率,减少器件不良品的出现。



1. 一种 OLED 像素缺陷快速定位修复系统,其特征在于:包括水平机台(1)、驱动治具(2)、激光发射器(3)、传导光纤(4)和机械手(5),驱动治具(2)固定安装在水平机台(1)的中部,机械手(5)置于驱动治具(2)的正上方,机械手(5)一段固定有激光发射器(3),激光发射器(3)上连接有传导光纤(4),激光发射器(3)通过传导光纤(4)与系统上位机相连,系统上位机还与机械手控制器相连。

2. 如权利要求 1 所述的 OLED 像素缺陷快速定位修复系统,其特征在于:所述驱动治具(2)顶部加工有通孔。

3. 如权利要求 2 所述的 OLED 像素缺陷快速定位修复系统,其特征在于:所述激光发射器(3)还内置有显微镜。

4. 如权利要求 3 所述的 OLED 像素缺陷快速定位修复系统,其特征在于:所述机械手为直角坐标机械手。

5. 如权利要求 4 所述的 OLED 像素缺陷快速定位修复系统,其特征在于:所述驱动治具(2)内设置有至少一个多通道程控开关,多通道程控开关与被测器件以像素为单位接通,多通道程控开关还与数字源表接通,数字源表还与系统上位机接通,同时系统上位机还与多通道程控开关接通。

OLED 像素缺陷快速定位修复系统

技术领域

[0001] 本发明属于 OLED 显示技术领域,尤其涉及 OLED 生产制造中的器件像素缺陷快速定位修复的技术方案。

背景技术

[0002] 现实生产中操作人员进行像素缺陷修复之前需要先使用专用检测设备找到器件缺陷所在的具体位置,将位置坐标人工做好标记后再把器件从检测设备上取下放在激光修复机台上,然后使用激光系统自带的显微镜移动到之前记录下的位置找到器件缺陷后进行激光修复的操作。这种工作方式主要依赖人员的主观经验判断且执行效率极低,操作员在工作中难免因疲劳疏忽等原因造成像素缺陷的漏判或误判,从而降低器件的输出品质。

发明内容

[0003] 本发明是解决上述问题,提供一种能够实现 OLED 器件制造过程中像素缺陷修复的快速定位,提高生产效率,减少器件不良品出现的 OLED 像素缺陷快速定位修复系统。

[0004] 本发明的 OLED 像素缺陷快速定位修复系统,包括水平机台、驱动治具、激光发射器、传导光纤和机械手,驱动治具固定安装在水平机台的中部,机械手置于驱动治具的正上方,机械手一段固定有激光发射器,激光发射器上连接有传导光纤,激光发射器通过传导光纤与系统上位机相连,系统上位机还与机械手控制器相连。

[0005] 所述驱动治具顶部加工有通孔。

[0006] 所述激光发射器还内置有显微镜。

[0007] 所述机械手为直角坐标机械手。

[0008] 所述驱动治具内设置有至少一个多通道程控开关,多通道程控开关与被测器件以像素为单位接通,多通道程控开关还与数字源表接通,数字源表还与系统上位机接通,同时系统上位机还与多通道程控开关接通。

[0009] 综上所述,本发明的 OLED 像素缺陷快速定位修复系统能够在 OLED 器件制造过程中,快速定位像素缺陷,然后进行修复,提高生产效率,减少器件不良品的出现。

附图说明

[0010] 图 1 为 OLED 像素缺陷快速定位修复系统结构图;

[0011] 图 2 为 OLED 像素缺陷快速定位修复系统内部控制原理图;

[0012] 图 3 为本发明实施例的缺陷像素坐标定位示意图。

[0013] 其中,1、水平机台;2、驱动治具;3、激光发射器;4、传导光纤;5、机械手。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体的实施例对本发明作进一步的阐述。

[0015] 本发明的 OLED 像素缺陷快速定位修复系统,包括水平机台 1、驱动治具 2、激光发

射器 3、传导光纤 4 和机械手 5，驱动治具 2 固定安装在水平机台 1 的中部，机械手 5 置于驱动治具 2 的正上方，机械手 5 一段固定有激光发射器 3，在机械手的控制下可实现在其水平面 X、Y 方向的移动且移动范围完全覆盖所有器件的可显示区域。激光发射器 3 上连接有传导光纤 4，激光发射器 3 通过传导光纤 4 与系统上位机相连，系统上位机还与机械手控制器相连。所述驱动治具 2 顶部加工有通孔，这样可以保证所有器件的像素显示区域不会被治具挡住。所述激光发射器 3 还内置有显微镜。所述机械手为直角坐标机械手。所述驱动治具 2 内设置有至少一个多通道程控开关，多通道程控开关与被测器件以像素为单位接通，多通道程控开关还与数字源表接通，数字源表与多通道程控开关与器件像素的数量相匹配。数字源表还与系统上位机接通，同时系统上位机还与多通道程控开关接通。

[0016] 使用时，如图 1 把需要进行缺陷修复的 OLED 基板放置在驱动治具内后整体固定于水平机台 1 上。驱动治具 2 上的检测电极与 OLED 器件电极完全接通并固定，驱动治具 2 的上层按照 OLED 器件的排布方式加工出通孔以保证所有器件的像素显示区域不会被治具挡住。激光发射器 3 内置显微镜并固定在直角坐标机械手 5 的终端，在机械手的控制下可实现在其水平面 X、Y 方向的移动且移动范围完全覆盖所有器件的可显示区域。如图 2 驱动治具实现测试电极与器件电极完全接通并一一对应，驱动治具 2 以器件像素为单位与多通道程控开关接通，数字源表与多通道程控开关与器件像素的数量相匹配。根据子像素的排列方式，单位像素以 RGB、RGBG、RGBY、RGBW 方式对应多通道程控开关的各通道，传统 RGB 为三通道，RGBG、RGBY 和 RGBW 为四通道，优先选用四通道程控开关。OLED 作为典型的电流驱动型器件，选取数字源表做直流源并测量该通道的电压值，源表把每次测量的结果反馈给上位机。上位机作为系统控制核心，发送测量信号给数字源表并接受其反馈的信号同时也控制多通道程控开关，使其按时序选择不同的测量通道。根据待测通道数的不同，即子像素的数量依次选通。上位机在获取器件各子像素电信号参数后进行分析判定，将缺陷像素位置转化为位置坐标传输到机械手控制器。机械手 5 控制器根据上位机指令，驱动安装在终端的激光发射器移动到指定缺陷位置。如图 3 在上位机程序中将器件排布的像素进行编码排序，使单位像素与数字源表 S 及多通道程控开 C 匹配对应，并使子像素与程控开关通道数匹配对应，组成单个测控单元，对应方式为 $S_i:C_i:(Y_mX_n)$ ， i 为测控单元数， m 为被测器件像素行数， n 为被测器件像素列数。机械手由设备工程师通过示教编程记录各像素位置坐标并锁定，工艺工程师在上位机输入一系列标准工艺参数形成参数曲线，操作人员启动检测命令后各测控单元同时运行，上位机根据各测控单元反馈回的数据与工艺工程师输入的参数曲线进行拟合，（各子像素发光材料不同会导致参数曲线不同，因此测量不同子像素采用不同的通道，各通道对应的参数拟合曲线也不相同）拟合结果如超出工艺设定的偏差要求范围则认定被测像素存在缺陷，则由上位机自动将被认定为缺陷像素的代码发送到机械手控制器。当机械手控制器收到缺陷代码后，由其按反馈时序驱动机械手终端移至对应像素的实际位置上方。操作人员通过显微镜显示器进行观察确认后激光修复，单个缺陷修复后，操作人员在上位机对应像素进行完成修复确认后，机械手终端自动移动到下一个缺陷位置，如此循环。

[0017] 本领域的普通技术人员将会意识到，这里所述的实施例是为了帮助读者理解本发明的原理，应被理解为本发明的保护范围并不局限于这样的特别陈述和实施例。本领域的普通技术人员可以根据本发明公开的这些技术启示做出各种不脱离本发明实质的其它各

种具体变形和组合,这些变形和组合仍然在本发明的保护范围内。

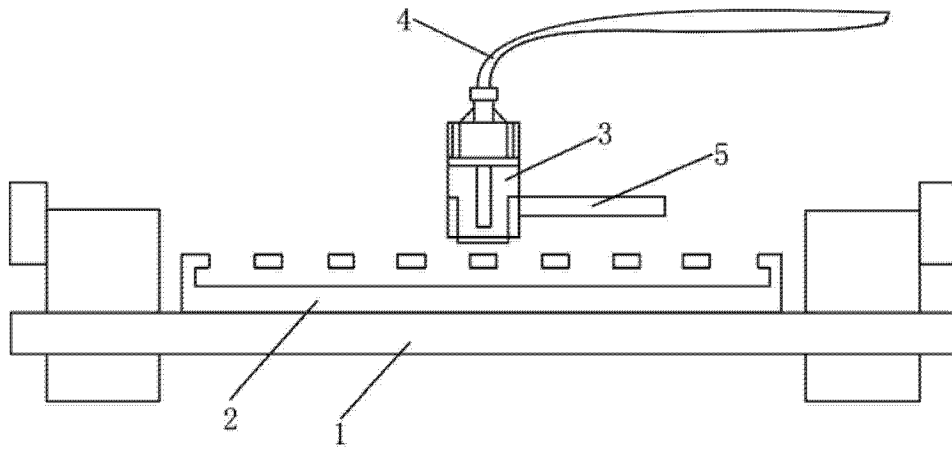


图 1

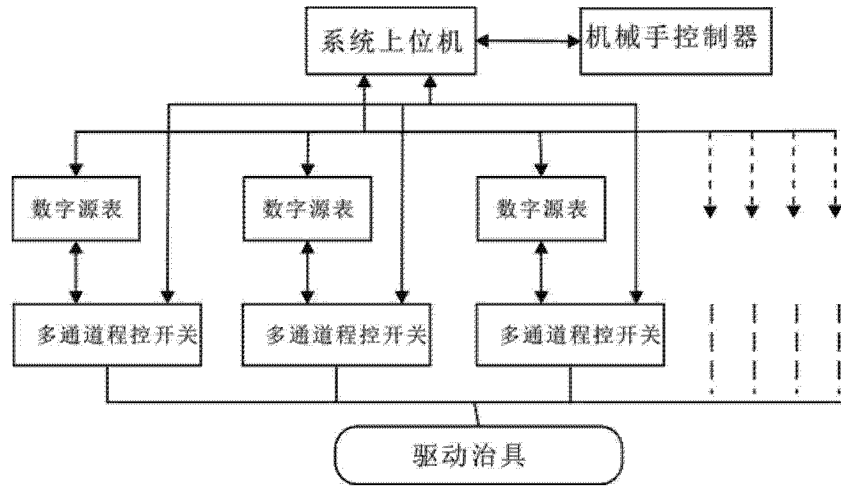


图 2

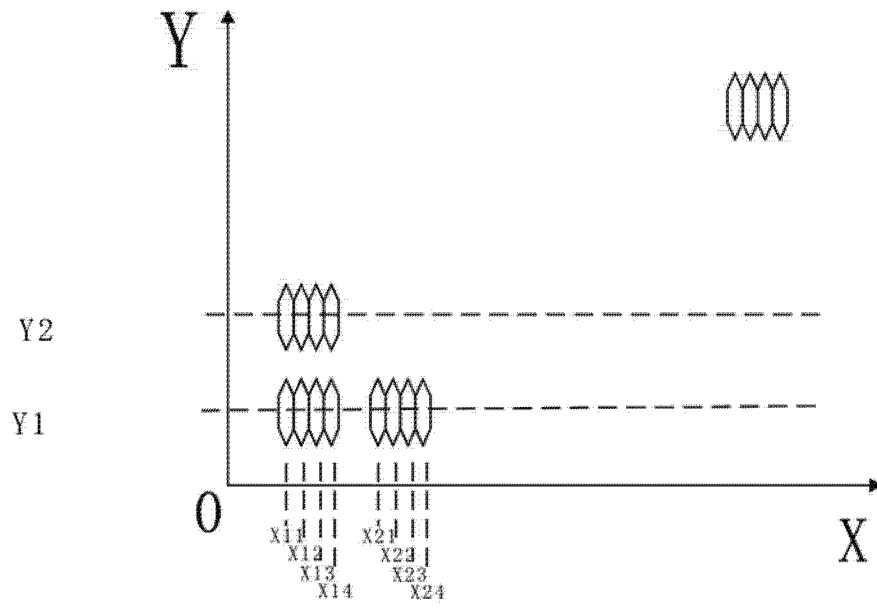


图 3

专利名称(译)	OLED像素缺陷快速定位修复系统		
公开(公告)号	CN103956438A	公开(公告)日	2014-07-30
申请号	CN201410161032.X	申请日	2014-04-22
[标]申请(专利权)人(译)	四川虹视显示技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	四川虹视显示技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	四川虹视显示技术有限公司		
[标]发明人	向欣 任海 敬启毓 杨海浪		
发明人	向欣 任海 敬启毓 杨海浪		
IPC分类号	H01L51/56		
CPC分类号	H01L27/3244 H01L27/3246 H01L51/56		
代理人(译)	周永宏		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种OLED像素缺陷快速定位修复系统，包括水平机台、驱动治具、激光发射器、传导光纤和机械手，驱动治具固定安装在水平机台的中部，机械手置于驱动治具的正上方，机械手一段固定有激光发射器，激光发射器上连接有传导光纤，激光发射器通过传导光纤与系统上位机相连，系统上位机还与机械手控制器相连。本发明的OLED像素缺陷快速定位修复系统能够在OLED器件制造过程中，快速定位像素缺陷，然后进行修复，提高生产效率，减少器件不良品的出现。

