



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106782233 A

(43) 申请公布日 2017. 05. 31

(21) 申请号 201510816665. 4

(22) 申请日 2015. 11. 20

(71) 申请人 宁波舜宇光电信息有限公司

地址 315400 浙江省宁波市余姚市舜宇路
66-68 号

(72) 发明人 周焕标 褚佰年 郑锡斌

(74) 专利代理机构 宁波理文知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 33244

代理人 罗京 孟湘明

(51) Int. Cl.

G09G 3/00(2006. 01)

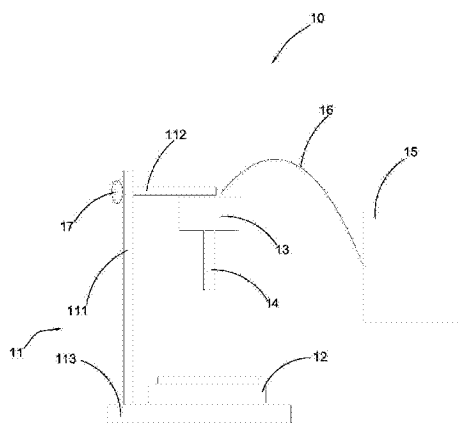
权利要求书3页 说明书9页 附图4页

(54) 发明名称

OLED 显示屏检测系统及其应用

(57) 摘要

一 OLED 显示屏检测系统, 以用于智能检测一或多个 OLED 显示屏, 包括一检测设备, 其包括可分离安装在一基座的一检测元件和承载所述 OLED 显示屏的一检测工作平台, 其中所述检测元件的一检测部对准所述 OLED 显示屏的一发光部, 以取得一图像数据以进行智能判断所述 OLED 显示屏的品质是否正常。



1. 一 OLED 显示屏检测系统,以用于智能检测一或多个 OLED 显示屏,其特征在于,包括:

一检测设备,其包括可分离安装在一基座的一检测元件和承载所述 OLED 显示屏的一检测工作平台,其中所述检测元件的一检测部对准所述 OLED 显示屏的一发光部,以取得一图像数据以进行智能判断所述 OLED 显示屏的品质是否正常。

2. 根据权利要求 1 所述的 OLED 显示屏检测系统,其中所述检测工作平台为一温控工作平台以对工作时的所述 OLED 显示屏进行散热和恒温控制。

3. 根据权利要求 2 所述的 OLED 显示屏检测系统,其中所述基座包括一支撑柱,一支撑架以及一基座台,其中所述支撑柱垂直地设置在所述基座台上,所述支撑架垂直并可调整地设置于所述支撑柱上,所述检测元件可分离的安装于所述基座的所述支撑架上。

4. 根据权利要求 3 所述的 OLED 显示屏检测系统,其中所述检测设备包括一调节钮,其位于所述基座的所述支撑柱和所述基座的所述支撑架之间,以用于调节固定所述支撑架。

5. 根据权利要求 4 所述的 OLED 显示屏检测系统,其中所述检测设备进一步的包括一上位机和一传输数据线,其中透过所述传输数据线连接所述上位机和所述检测元件,这样将所述检测元件取得的一图像数据经由所述传输数据线传送至所述上位机。

6. 根据权利要求 5 所述的 OLED 显示屏检测系统,其中所述上位机为一计算机设备。

7. 根据权利要求 6 所述的 OLED 显示屏检测系统,其中所述传输数据线为一相机数据线。

8. 根据权利要求 7 所述的 OLED 显示屏检测系统,其中所述检测元件系选自于由连接一镜头单元的一相机单元以及一分光光度计所组成之群组之一的元件。

9. 根据权利要求 8 所述的 OLED 显示屏检测系统,其中所述相机单元的为一高像素相机。

10. 根据权利要求 8 所述的 OLED 显示屏检测系统,其中所述镜头单元为一物方远心镜头。

11. 根据权利要求 8 所述的 OLED 显示屏检测系统,其中所述分光光度计为高精度的一 CS2000 分光光度计。

12. 一 OLED 显示屏检测系统,以用于智能检测一或多个 OLED 显示屏,其特征在于,包括:

一坏点检测设备包括安装在一第一基座的一相机单元,连接于所述相机单元的一镜头单元,位于所述第一基座的一坏点检测工作平台,以及连接所述相机单元的一上位机,其中所述 OLED 显示屏位于所述坏点检测工作平台,所述相机单元和所述镜头单元对准所述 OLED 显示屏的一发光部,这样透过所述相机单元和所述镜头单元取得所述 OLED 显示屏的一图像数据,并传输至所述上位机以进行智能判断所述 OLED 显示屏的品质是否存在坏点。

13. 根据权利要求 12 所述的 OLED 显示屏检测系统,其中所述坏点检测设备进一步一传输数据线,其中透过所述传输数据线连接所述上位机和所述相机单元,这样将所述相机单元取得的所述图像数据经由所述传输数据线传送至所述上位机。

14. 根据权利要求 13 所述的 OLED 显示屏检测系统,其中所述第一基座包括一第一支撑柱,一第一支撑架以及一第一基座台,其中所述第一支撑柱垂直地设置在所述第一基座台上,所述第一支撑架垂直地并可调整地设置于所述第一支撑柱上,其中所述相机单元可分

离的设置于所述第一支撑架。

15. 根据权利要求 14 所述的 OLED 显示屏检测系统, 其中所述坏点检测工作平台为一温控坏点检测平台, 以对工作时的所述 OLED 显示屏进行散热和恒温控制。

16. 根据权利要求 15 所述的 OLED 显示屏检测系统, 其中所述坏点检测工作平台为一坏点检测移动平台, 以将放置于所述坏点检测工作平台上方的所述 OLED 显示屏移动到正确的一检测位置。

17. 根据权利要求 16 所述的 OLED 显示屏检测系统, 其中所述坏点检测设备包括一第一高度调节钮, 其位于所述第一基座的所述第一支撑柱和所述第一基座的所述第一支撑架之间, 以用于调节校正所述相机单元和镜头单元的焦距。

18. 根据权利要求 17 所述的 OLED 显示屏检测系统, 其中包括一分光光度检测设备, 以用于检测所述 OLED 显示屏的亮度、对比度和色度, 其中所述分光光度检测设备包括可分离安装于一第二基座的一分光光度计和承载所述 OLED 显示屏的一光度检测工作平台。

19. 根据权利要求 18 所述的 OLED 显示屏检测系统, 其中所述第二基座包括一第二支撑柱, 一第二支撑架以及一第二基座台, 其中所述第二支撑柱垂直地设置在所述第二基座台上, 所述第二支撑架垂直地并可调整地设置于所述第二支撑柱上, 其中所述分光光度计可分离的设置于所述第二支撑架。

20. 根据权利要求 19 所述的 OLED 显示屏检测系统, 其中所述光度检测工作平台为一温控光度检测平台, 以对工作时的所述 OLED 显示屏进行散热和恒温控制。

21. 根据权利要求 20 所述的 OLED 显示屏检测系统, 其中所述光度检测工作平台为一光度检测移动平台, 以将放置于所述光度检测工作平台上方的所述 OLED 显示屏移动到正确的一检测位置。

22. 根据权利要求 21 所述的 OLED 显示屏检测系统, 其中所述分光光度检测设备包括一第二高度调节钮位, 其位于所述第二基座的所述第二支撑柱和所述第二基座的所述第二支撑架之间, 以用于调整所述分光光度计和所述 OLED 显示屏的一检测距离。

23. 根据权利要求 12 至 22 中任一所述的 OLED 显示屏检测系统, 其中所述相机单元的为一高像素相机。

24. 根据权利要求 12 至 22 中任一所述的 OLED 显示屏检测系统, 其中所述镜头单元为一物方远心镜头。

25. 根据权利要求 12 至 22 中任一所述的 OLED 显示屏检测系统, 其中所述上位机为一计算机设备。

26. 根据权利要求 17 至 21 所述的 OLED 显示屏检测系统, 其中所述分光光度计为高精度的一 CS2000 分光光度计。

27. 一 OLED 显示屏检测系统的一坏点检测方法, 其特征在于, 包括如下步骤:

(S10) 放置一或多各 OLED 显示屏至一坏点检测工作平台;

(S20) 调整连接于一镜头单元的一相机单元的焦距;

(S30) 透过所述镜头单元和所述相机单元拍摄所述 OLED 显示屏的发光面以取得所述 OLED 显示屏的一图像数据;

(S40) 传输所述图像数据到一上位机; 以及

(S50) 透过所述上位机的一判定软件读取并判定所述图像数据是否有坏点。

28. 根据权利要求 27 所述 OLED 显示屏检测系统的所述坏点检测方法, 其中步骤 (S10), 所述坏点检测工作平台为一温控坏点检测平台。

29. 根据权利要求 27 所述 OLED 显示屏检测系统的所述坏点检测方法, 其中步骤 (S10), 所述坏点检测工作平台为一坏点检测移动平台。

30. 根据权利要求 27 所述 OLED 显示屏检测系统的所述坏点检测方法, 其中步骤 (S20), 所述相机单元可实施为一高像素相机。

31. 根据权利要求 27 所述 OLED 显示屏检测系统的所述坏点检测方法, 其中步骤 (S20), 所述镜头单元 14 可实施为一物方远心镜头。

32. 根据权利要求 27 所述 OLED 显示屏检测系统的所述坏点检测方法, 其中步骤 (S20), 透过一高度调节钮校正位于一第一基座的一第一支撑架上的所述相机单元和连接于所述相机单元的所述镜头单元的焦距。

33. 根据权利要求 27 所述 OLED 显示屏检测系统的所述坏点检测方法, 其中步骤 (S40), 所述上位机为一计算机设备。

34. 根据权利要求 27 所述 OLED 显示屏检测系统的所述坏点检测方法, 其中步骤 (S40), 经由一传输数据线连接所述上位机和所述相机单元, 以将所述图像数据传输到所述上位机。

35. 一 OLED 显示屏检测系统的一分光光度检测方法, 其特征在于, 包括如下步骤:

(S10') 放置一或多各 OLED 显示屏至一光度检测工作平台;

(S20') 安装一分光光度计于一第二基座的一第二支撑架;

(S30') 调整所述分光光度计和所述 OLED 显示屏的距离; 以及

(S40') 利用所述分光光度计智能判断所述 OLED 显示屏的亮度, 对比度和色度。

36. 根据权利要求 35 所述 OLED 显示屏检测系统的所述分光光度检测方法, 其中步骤 (S10'), 所述光度检测工作平台为一温控光度检测平台。

37. 根据权利要求 35 所述 OLED 显示屏检测系统的所述分光光度检测方法, 其中步骤 (S10'), 所述光度检测工作平台为一光度检测移动平台。

38. 根据权利要求 35 所述 OLED 显示屏检测系统的所述分光光度检测方法, 其中步骤 (S40'), 所述分光光度计为高精度的一 CS2000 分光光度计。

OLED 显示屏检测系统及其应用

技术领域

[0001] 本发明涉及一 OLED 显示屏检测设备,特别涉及一 OLED 显示屏检测系统及其应用,以精确有效率地检测分析最少一个 OLED 显示屏,并进行智能检测判断所述 OLED 显示屏的品质。

背景技术

[0002] 随着科技的发达,时代的进步,各种智能终端设备层出不穷,像是可携移动行动装置、穿戴式智能行动装置,像是智能眼镜装置,也不断的发展和进步,其中成像系统在所述的各种装置中占有很重要的部份。并且,对于现今所述可携移动行动装置和所述穿戴式行动装置应用上的要求,一般为了可以方便携带和使用通常要求轻便、薄、省电。

[0003] 因此,现今的一种 OLED(有机发光二极管又称为有机电激光显示, Organic Light-Emitting Diode) 显示技术明显地适用于所述可携移动行动装置和所述穿戴式行动装置上,其中 OLED 的基本结构是由一薄而透明具半导体特性之铟锡氧化物(ITO),与电力之正极相连,再加上另一个金属阴极,包成如三明治的结构。整个结构层中包括了:空穴传输层(HTL)、发光层(EL)与电子传输层(ETL)。当电力供应至适当电压时,正极空穴与阴极电荷就会在发光层中结合,产生光亮,依其配方不同产生红、绿和蓝 RGB 三原色,构成基本色彩。简单的说,因为 OLED 具有自发光特性,其中包括非常薄的有机材料涂层和玻璃基板,当电流通过时,这些有机材料就会发光,也因为不像 TFT LCD 需要背光,因此 OLED 具有可视度和亮度均高,电压需求低且省电效率高,加上反应快、重量轻、厚度薄,构造简单,成本低等。因此,在所述可携移动行动装置或所述穿戴式智能行动装置上装置 OLED 的显示屏亦是一种未来的驱势。

[0004] 然而,在生产制造过程中,如何检测判断一块 OLED 显示屏的好坏,也成为在生产制造的工序中一个比较重要的课题。一般在生产制造上的检测工序常见的是利用显微镜和检测人员的人眼去判断一个显示屏的好坏,其中需要检测判断的部份有所谓显示屏的一屏幕的亮度、色度以及黑白点等相关性能,若是这些的断定都是利用所述检测人员的人眼进行判断,所以无法防呆,并且会产生误判的情况,同时因为是透过人眼进行检测,由于人类生理机能的关系,所以经过长时间的使用人眼,会造成人眼产生疲劳,这时除了容易产生误判的情形外,同时会造成生产效率变低的情况发生。并且,由于是借助人眼进行判断,所以对于所述检测人员的检测经验值要求也相对的提高,而且由于人员总是会存在主观性,因此检测工序也无法有效率和精准的量化。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的在于提供一 OLED 显示屏检测系统,其用于精确有效率地检测分析最少一 OLED 显示屏,并且利用一软件智能判断的方式来检测所述 OLED 显示屏的坏点、亮度、对比度以及色度。

[0006] 本发明的另一目的在于提供一 OLED 显示屏检测系统,其中包括一坏点检测设备,

其可以智能检测所述 OLED 显示屏的亮点、黑点和彩点,以减少人工检测的失误和提升生产效能,并确保 OLED 显示屏的检测工序可以量化。

[0007] 本发明的另一目的在于提供一 OLED 显示屏检测系统,其中包括一分光光度检测设备,以用于精确的检测所述 OLED 显示屏的亮度、对比度和色度等性能系数,这样透过所述分光光度检测设备,可以减少检测的失误和有效精确的判断所述 OLED 显示屏的各种性能系数,并且更客观的来衡量所述 OLED 显示屏的质量好坏。

[0008] 本发明的另一目的在于提供一 OLED 显示屏检测系统,其中所述坏点检测设备包括一坏点检测工作平台,其实施为一温控坏点检测平台以确保检测所述 OLED 显示屏时,可控制其温度,避免所述 OLED 显示屏在工作时的温度影响检测工序。换句话说,所述 OLED 显示屏在工作时,其发热量较大,因此,当进行所述 OLED 显示屏检测时,其中所述 OLED 显示屏的底部与所述温控平台接触,这样可利用所述温控平台进行恒温控制,以保证所述 OLED 显示屏检测时可稳定工作。

[0009] 本发明的另一目的在于提供一 OLED 显示屏检测系统,其中所述分光光度检测设备包括一光度检测工作平台,其亦实施为一温控光度检测平台,其中因所述 OLED 显示屏在工作时,其发热量较大,因此可借由所述温控光度检测平台控制放置于所述温控光度检测平台上的所述 OLED 显示屏,以确保所述 OLED 显示屏可以稳定的工作。换句话说,所述温控光度检测平台可以对置放在其上方的所述 OLED 显示屏进行散热和恒温控制。

[0010] 本发明的另一目的在于提供一 OLED 显示屏检测系统,其中所述坏点检测设备包括一相机单元和一镜头单元,其中所述相机单元连接于所述镜头单元并且设置于所述温控坏点检测平台的上方,这样可以利用所述相机单元和所述镜头单元拍摄所述 OLED 显示屏工作时的发光面,以获取所述 OLED 显示屏的图像数据,进一步地可进行检测分析所述 OLED 显示屏是否有坏点。

[0011] 本发明的另一目的在于提供一 OLED 显示屏检测系统,其中所述分光光度检测设备包括一分光光度计,用于量测放置于所述温控光度检测平台上的所述 OLED 显示屏的亮度、对比度以及色度等性能参数,以确保所述 OLED 显示屏的各种光学数据可符合标准设定值。

[0012] 为了达到以上目的,本发明提供一 OLED 显示屏检测系统,以用于智能检测一或多个 OLED 显示屏,包括:

[0013] 一检测设备,其包括可分离安装在一基座的一检测元件和承载所述 OLED 显示屏的一检测工作平台,其中所述检测元件的一检测部对准所述 OLED 显示屏的一发光部,以取得一图像数据以进行智能判断所述 OLED 显示屏的品质是否正常。

[0014] 根据本发明的一个实施例,所述检测工作平台为一温控工作平台以对工作时的所述 OLED 显示屏进行散热和恒温控制。

[0015] 根据本发明的一个实施例,所述基座包括一支撑柱,一支撑架以及一基座台,其中所述支撑柱垂直地设置在所述基座台上,所述支撑架垂直并可调整地设置于所述支撑柱上,所述检测元件可分离的安装于所述基座的所述支撑架上。

[0016] 根据本发明的一个实施例,所述检测设备包括一调节钮,其位于所述基座的所述支撑柱和所述基座的所述支撑架之间,以用于调节固定所述支撑架。

[0017] 根据本发明的一个实施例,所述检测设备进一步的包括一上位机和一传输数据

线,其中透过所述传输数据线连接所述上位机和所述检测元件,这样将所述检测元件取得的一图像数据经由所述传输数据线传送至所述上位机。

[0018] 根据本发明的一个实施例,所述上位机为一计算机设备。

[0019] 根据本发明的一个实施例,所述传输数据线为一相机数据线。

[0020] 根据本发明的一个实施例,所述检测元件系选自于由连接一镜头单元的一相机单元以及一分光光度计所组成之群组之一的元件。

[0021] 根据本发明的一个实施例,相机单元的为一高像素相机。

[0022] 根据本发明的一个实施例,所述镜头单元为一物方远心镜头。

[0023] 根据本发明的一个实施例,所述分光光度计为高精度的一 CS2000 分光光度计。

[0024] 为了达到以上目的,另一个实施例中本发明还提供一 OLED 显示屏检测系统,以用于智能检测一或多个 OLED 显示屏,包括:

[0025] 一坏点检测设备包括安装在一第一基座的一相机单元,连接于所述相机单元的一镜头单元,位于所述第一基座的一坏点检测工作平台,以及连接所述相机单元的一上位机,其中所述 OLED 显示屏位于所述坏点检测工作平台,所述相机单元和所述镜头单元对准所述 OLED 显示屏的一发光部,这样透过所述相机单元和所述镜头单元取得所述 OLED 显示屏的一图像数据,并传输至所述上位机以进行智能判断所述 OLED 显示屏的品质是否存在坏点。

[0026] 根据本发明的一个实施例,所述坏点检测设备进一步一传输数据线,其中透过所述传输数据线连接所述上位机和所述相机单元,这样将所述相机单元取得的所述图像数据经由所述传输数据线传送至所述上位机。

[0027] 根据本发明的一个实施例,所述第一基座包括一第一支撑柱,一第一支撑架以及一第一基座台,其中所述第一支撑柱垂直地设置在所述第一基座台上,所述第一支撑架垂直地并可调整地设置于所述第一支撑柱上,其中所述相机单元可分离的设置于所述第一支撑架。

[0028] 根据本发明的一个实施例,所述坏点检测工作平台为一温控坏点检测平台,以对工作时的所述 OLED 显示屏进行散热和恒温控制。

[0029] 根据本发明的一个实施例,所述坏点检测工作平台为一坏点检测移动平台,以将放置于所述坏点检测工作平台上方的所述 OLED 显示屏移动到正确的一检测位置。

[0030] 根据本发明的一个实施例,所述坏点检测设备包括一第一高度调节钮,其位于所述第一基座的所述第一支撑柱和所述第一基座的所述第一支撑架之间,以用于调节校正所述相机单元和镜头单元的焦距。

[0031] 根据本发明的一个实施例,包括一分光光度检测设备,以用于检测所述 OLED 显示屏的亮度、对比度和色度,其中所述分光光度检测设备包括可分离安装于一第二基座的一分光光度计和承载所述 OLED 显示屏的一光度检测工作平台。

[0032] 根据本发明的一个实施例,所述第二基座包括一第二支撑柱,一第二支撑架以及一第二基座台,其中所述第二支撑柱垂直地设置在所述第二基座台上,所述第二支撑架垂直地并可调整地设置于所述第二支撑柱上,其中所述分光光度计可分离的设置于所述第二支撑架。

[0033] 根据本发明的一个实施例,所述光度检测工作平台为一温控光度检测平台,以对

工作时的所述 OLED 显示屏进行散热和恒温控制。

[0034] 根据本发明的一个实施例,所述光度检测工作平台为一光度检测移动平台,以将放置于所述光度检测工作平台上方的所述 OLED 显示屏移动到正确的一检测位置。

[0035] 根据本发明的一个实施例,所述分光光度检测设备包括一第二高度调节钮位,其位于所述第二基座的所述第二支撑柱和所述第二基座的所述第二支撑架之间,以用于调整所述分光光度计和所述 OLED 显示屏的一检测距离。

[0036] 根据本发明的一个实施例,所述相机单元的为一高像素相机。

[0037] 根据本发明的一个实施例,所述镜头单元为一物方远心镜头。

[0038] 根据本发明的一个实施例,所述上位机为一计算机设备。

[0039] 根据本发明的一个实施例,所述分光光度计为高精度的一 CS2000 分光光度计。

[0040] 根据本发明的另外一方面,本发明还提供一 OLED 显示屏检测系统的一坏点检测方法,包括如下步骤:

[0041] (S10) 放置一或多各 OLED 显示屏至一坏点检测工作平台;

[0042] (S20) 调整连接于一镜头单元的一相机单元的焦距;

[0043] (S30) 透过所述镜头单元和所述相机单元拍摄所述 OLED 显示屏的发光面以取得所述 OLED 显示屏的一图像数据;

[0044] (S40) 传输所述图像数据到一上位机;以及

[0045] (S50) 透过所述上位机的一判定软件读取并判定所述图像数据是否有坏点。

[0046] 根据本发明的一个实施例,其中步骤 (S10),所述坏点检测工作平台为一温控坏点检测平台。

[0047] 根据本发明的一个实施例,其中步骤 (S10),所述坏点检测工作平台为一坏点检测移动平台。

[0048] 根据本发明的一个实施例,其中步骤 (S20),所述相机单元可实施为一高像素相机。

[0049] 根据本发明的一个实施例,其中步骤 (S20),所述镜头单元 14 可实施为一物方远心镜头。

[0050] 根据本发明的一个实施例,其中步骤 (S20),透过一高度调节钮校正位于一第一基座的一第一支撑架上的所述相机单元和连接于所述相机单元的所述镜头单元的焦距。

[0051] 根据本发明的一个实施例,其中步骤 (S40),所述上位机为一计算机设备。

[0052] 根据本发明的一个实施例,其中步骤 (S40),经由一传输数据线连接所述上位机和所述相机单元,以将所述图像数据传输到所述上位机。

[0053] 根据本发明的另外一方面,本发明还提供一 OLED 显示屏检测系统的一分光光度检测方法,包括如下步骤:

[0054] (S10') 放置一或多各 OLED 显示屏至一光度检测工作平台;

[0055] (S20') 安装一分光光度计于一第二基座的一第二支撑架;

[0056] (S30') 调整所述分光光度计和所述 OLED 显示屏的距离;以及

[0057] (S40') 利用所述分光光度计智能判断所述 OLED 显示屏的亮度,对比度和色度。

[0058] 根据本发明的一个实施例,其中步骤 (S10'),所述光度检测工作平台为一温控光度检测平台。

[0059] 根据本发明的一个实施例,其中步骤(S10'),所述光度检测工作平台为一光度检测移动平台。

[0060] 根据本发明的一个实施例,其中步骤(S40'),所述分光光度计为高精度的一CS2000 分光光度计。

附图说明

[0061] 图 1 是根据本发明的一个优选实施例的一 OLED 显示屏检测系统的一坏点检测设备的示意图。

[0062] 图 2 是根据本发明的一个优选实施例的一 OLED 显示屏检测系统的一坏点检测方法的流程示意图。

[0063] 图 3 是根据本发明的一个优选实施例的一 OLED 显示屏检测系统的一分光光度检测设备的示意图。

[0064] 图 4 是根据本发明的一个优选实施例的一 OLED 显示屏检测系统的一分光光度检测方法的流程示意图。

具体实施方式

[0065] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。在以下描述中界定的本发明的基本原理可以应用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及没有背离本发明的精神和范围的其他技术方案。

[0066] 如图 1 至图 4 所示,是根据本发明一优选实施例的一 OLED 显示屏检测系统,以用于智能检测一或多个 OLED 显示屏的各种问题点和测试所述 OLED 显示屏的亮度、对比度以及色度。所述 OLED 显示屏检测系统包括一坏点检测设备 10,以用于检测所述 OLED 显示屏的一屏幕上的坏点,其中所述坏点通常是指显示屏面板上的某些画素全部或部分丧失其作用,而造成变成永久性的亮点、暗点与色点。在生产制造时,偶尔会出现有坏点的显示屏,其中部分的亮点可能是黑点、白点、红点、绿点或蓝点等局部的小点产生变化,但即使有坏点依旧可以正常显示,对于所述显示屏整体的功能不至于有所影响,但会造成视觉上困扰。因此,利用所述坏点检测设备可以有效且精确地利用智能的方式进行检测判断所述 OLED 显示屏上的所述屏幕的黑点、亮点和彩点,以减少透过人工检测的误差和提升生产制造的效率。

[0067] 所述坏点检测设备 10 包括一第一基座 11,一坏点检测工作平台 12,一相机单元 13,一镜头单元 14 以及一上位机 15。所述第一基座 11 包括一第一支撑柱 111,一第一支撑架 112 以及一第一基座台 113,其中所述第一支撑柱 111 垂直地设置在所述第一基座台 113 上,所述第一支撑架 112 垂直地并可调整地设置于所述第一支撑柱 111 上。所述坏点检测工作平台 12 设置于所述第一基座 11 上方。所述相机单元 13 安装于所述第一基座 11 的所述第一支撑架 112 上。所述镜头单元 14 连接于所述相机单元 13。特别地,所述上位机 15 连接于所述相机单元 13。这样当利用所述坏点检测设备 10 进行检测所述 OLED 显示屏时,所述相机单元 13 和所述镜头单元 14 可对于位于所述坏点检测工作平台 12 上的所述 OLED 显示屏进行拍摄,以获取所述 OLED 显示屏的图像数据,并将所述图像数据传输至所述上位

机 15,经由所述上位机 15 进一步地进行检测分析所述 OLED 显示屏是否有坏点。

[0068] 值得一提的是,所述坏点检测工作平台 12,其可实施为一温控坏点检测平台,这样当所述 OLED 显示屏放置于所述温控坏点检测平台并工作时,所述温控坏点检测平台可对所述 OLED 显示屏进行散热和恒温控制,以确保所述 OLED 显示屏在同样的温度下进行检测。另外,所述坏点检测工作平台 12,亦可实施为一坏点检测移动平台,以将放置于所述坏点检测工作平台 12 上方的所述 OLED 显示屏移动到正确的一检测位置。换句话说,可以同时放置多个所述 OLED 显示屏于所述坏点检测移动平台上进行检测,也就是由所述相机单元 13 和所述镜头单元 14 拍摄取得一个所述 OLED 显示屏的数据时并将其传输至所述上位机 15 时,所述坏点检测移动平台可以自动地移动,将下一个所述 OLED 显示屏移到所述检测位置,以进行拍摄检测分析。

[0069] 值得一提的是,可以对单个 OLED 显示屏进行拍摄后直接将所述图像数据传输至所述上位机 15,亦可以是对多个 OLED 显示屏进行拍摄后,再一起将所述的图像数据传输至所述上位机 15,进行所述 OLED 显示屏的坏点分析。另外,所述坏点检测移动平台亦可以是有温控效果的平台,这样同样的可以对 OLED 显示屏进行散热和温度控制。

[0070] 根据本发明优选实施例,所述相机单元 13 可实施为一高像素相机,亦可实施为一工业像机。并且为消除检测时的透视误差,并保证测量精度,所述镜头单元 14 可实施为一物方远心镜头,其中所述物方元心镜头其原理是将孔径光阑放置在光学系统的像方焦平面上,物方主光线平行于光轴主光线的会聚中心位于像方无限远,称之为物方远心光路,其可消除物方由于调焦不准确带来的读数误差。特别地,当孔径光阑放在像方焦平面上时,即使物距发生改变,像距也发生改变,但像高并没有发生改变,即测得的物体尺寸不会变化。因此,本发明的所述镜头单元 14 实施为所述物方远心镜头适用于高精密度测量,且畸变值极小。

[0071] 值得一提的是,本发明选用的所述高像素相机的相机尺寸和所述物方远心镜头的放大倍率需要配合到位,必须能够把位于所述坏点检测工作平台 12 上的所述 OLED 显示屏的发光区域全部摄进,而且尽可能的充满在所述高像素相机的可视面积,并充分地利用所述高像素相机的有效像素。

[0072] 根据本发明优选实施例,所述上位机 15 可实施为一计算机设备或一电脑。其中经由一传输数据线 16 连接所述上位机 15 和所述相机单元 13。这样当所述相机单元 13 和所述镜头单元 14 拍摄位于所述坏点检测工作平台 12 上的所述 OLED 显示屏,并取得一个所述 OLED 显示屏的所述图像数据时,可透过所述传输数据线 16 将所述图像数据传送到所述上位机 15,并透过所述上位机 15 内的一判定软件读取所述图像数据和进行黑点、亮点和彩点的判定。

[0073] 值得一提的是,所述传输数据线 16 可实施为一相机数据线。

[0074] 根据本发明优选实施例,所述坏点检测设备 10 包括一第一高度调节钮 17 位于第一基座 11 的所述第一支撑柱 111 和第一基座 11 的所述第一支撑架 112 之间,以用于让所述第一支撑架 112 可以在所述第一支撑柱 111 上移动,并且透过所述第一高度调节钮 17 可限制所述第一支撑架 112 以固定于所述第一支撑柱 111 上。这样可以透过所述第一高度调节钮 17 让位于所述第一支撑架 112 上的所述相机单元 13 和连接于所述相机单元 13 的所述镜头单元 14 进行对焦校正,以确保取得的所述图像清晰。

[0075] 特别,本发明还提供一 OLED 显示屏检测系统的一坏点检测方法,其包括如下步骤:

[0076] (S10) 放置一或多各 OLED 显示屏至一坏点检测工作平台 12;

[0077] (S20) 调整连接于一镜头单元 14 的一相机单元 13 的焦距;

[0078] (S30) 透过所述镜头单元 14 和所述相机单元 13 拍摄所述 OLED 显示屏的发光面以取得所述 OLED 显示屏的一图像数据;

[0079] (S40) 传输所述图像数据到一上位机 15;以及

[0080] (S50) 透过所述上位机 15 的一判定软件读取并判定所述图像数据是否有坏点。

[0081] 值得一提的是,步骤 (S10) 的所述坏点检测工作平台 12 可实施为一温控坏点检测平台,这样可透过所述温控坏点检测平台控制位于其上方的所述 OLED 显示屏的工作温度,以确保检测时所述 OLED 显示屏不会有过热情况,同时确保检测时的测试基准是相同的。另外,所述坏点检测工作平台 12 亦可实施为一坏点检测移动平台,这样可以同时自动地进行所述多个 OLED 显示屏的坏点检测。特别地,所述坏点检测移动平台亦可有温控效果的功能。

[0082] 另外,步骤 (S20),所述相机单元 13 可实施为一高像素相机,亦可实施为一工业像机。所述镜头单元 14 可实施为一物方远心镜头。其中透过一高度调节钮 17 校正位于一第一基座 11 的一第一支撑架 112 上的所述相机单元 13 和连接于所述相机单元 13 的所述镜头单元 14 的焦距,以确保取得的清晰的所述图像数据。

[0083] 特别地,步骤 (S40),所述上位机 15 可实施为一计算机设备或一电脑。其中经由一传输数据线 16 连接所述上位机 15 和所述相机单元 13,这样所述图像数据可透过所述传输数据线 16 从所述相机单元 13 传输到所述上位机 15。

[0084] 特别地,步骤 (S50),所述坏点通常是指显示屏面板上的某些画素全部或部分丧失其作用,而造成变成永久性的亮点、暗点与色点。

[0085] 如图 3 所示,根据本发明优选实施例,所述 OLED 显示屏检测系统,还包括一分光光度检测设备 20,以用于精确的检测所述 OLED 显示屏的亮度、对比度和色度等性能系数,这样透过所述分光光度检测设备,可以减少人工检测 OLED 显示屏时的判断失误和有效精确的利用科学方式判断所述 OLED 显示屏的各种性能系数,并且更客观的来衡量所述 OLED 显示屏的质量好坏。

[0086] 根据本发明优选实施例,所述分光光度检测设备 20 包括一第二基座 21,一光度检测工作平台 22 以及一分光光度计 23。所述第二基座 21 包括一第二支撑柱 211,一第二支撑架 212 以及一第二基座台 213,其中所述第二支撑柱 211 垂直地设置在所述第二基座台 213 上,所述第二支撑架 212 垂直并可调整地设置于所述第二支撑柱 211 上。所述光度检测工作平台 22 设置于所述第二基座 21 的所述第二基座台 213 上,这样所述 OLED 显示屏在检测时可置于所述光度检测工作平台 22,以进行检测。另外,所述分光光度计 23 可分离的安装在所述第二基座 21 的所述第二支撑架 212 上,以让所述分光光度计 23 的一检测部对准位于所述光度检测工作平台 22 上的所述 OLED 显示屏。特别地,所述分光光度计 23 的所述检测部与所述 OLED 显示屏之间存在一检测距离 H,其中可以根据检测的须求调整所述检测距离 H 的距离。

[0087] 值得一提的是,所述分光光度计 23,又称为光谱仪,是将成分复杂的光,分解为光

谱线的科学仪器。测量范围一般包括波长范围为 400 ~ 760nm 的可见光区和波长范围为 200 ~ 400nm 的紫外光区。不同的光源都有其特有的发射光谱, 因此可采用不同的发光体作为仪器的光源。其中所述分光光度计 23 的设计原理是利用一个可以产生多个波长的光源, 通过系列分光装置, 从而产生特定波长的光源, 光线透过测试的所述 OLED 显示屏后, 部分光线被吸收, 进行计算所述 OLED 显示屏的吸光值。

[0088] 另外, 所述分光光度计 23 可实施为高精度的一 CS2000 分光光度计, 以用来量测所述 OLED 显示屏的亮度, 对比度和色度等性能参数。

[0089] 根据本发明优选实施例, 所述光度检测工作平台 22 其可实施为一温控光度检测平台, 这样当所述 OLED 显示屏放置于所述温控光度检测平台并工作时, 所述温控光度检测平台可对所述 OLED 显示屏进行散热和恒温控制, 以确保所述 OLED 显示屏在同样的温度下进行检测。另外, 所述光度检测工作平台 22, 亦可实施为一光度检测移动平台, 以将放置于所述光度检测工作平台 22 上方的所述 OLED 显示屏移动到正确的一检测位置。换句话说, 可以当同时放置多个所述 OLED 显示屏于所述光度检测移动平台时, 所述光度检测移动平台可以将所述 OLED 显示屏移到所述分光光度计 23 的所述检测位置, 当其中一个检测完成时, 将可再次移动所述光度检测移动平台进行下一个所述 OLED 显示屏的检测。特别的是, 亦可透过排序逻辑设计, 让所述分光光度检测设备 20 可以自动的检测所述多个 OLED 显示屏, 也就是将多个 OLED 显示屏放置于所述光度检测工作平台 22, 利用排序逻辑和所述分光光度计 23 以自动的进行检测判断。

[0090] 根据本发明优选实施例, 所述分光光度检测设备 20 包括一第二高度调节钮 24, 其位于第二基座 21 的所述第二支撑柱 211 和第二基座 21 的所述第二支撑架 212 之间, 以用于让所述第二支撑架 212 可以在所述第二支撑柱 211 上移动, 并且透过所述第二高度调节钮 24 可限制所述第二支撑架 212 以固定于所述第二支撑柱 211 上。这样可以透过所述第二高度调节钮 24 调整所述检测距离 H, 也就是调整所述分光光度计 23 的所述检测部和所述 OLED 显示屏之间的距离。

[0091] 特别, 本发明还提供一 OLED 显示屏检测系统的一分光光度检测方法, 其包括如下步骤:

[0092] (S10') 放置一或多各 OLED 显示屏至一光度检测工作平台 22;

[0093] (S20') 安装一分光光度计 23 于一第二基座 21 的一第二支撑架 212;

[0094] (S30') 调整所述分光光度计 23 和所述 OLED 显示屏的距离; 以及

[0095] (S40') 利用所述分光光度计智能判断所述 OLED 显示屏的亮度, 对比度和色度。

[0096] 值得一提的是, 步骤 (S10') 的所述光度检测工作平台 22 可实施为一温控光度检测平台, 这样可透过所述温控光度检测平台控制位于其上方的所述 OLED 显示屏的工作温度, 以确保检测时所述 OLED 显示屏不会有过热情况, 同时确保检测时的测试基准是相同的。另外, 所述光度检测工作平台 22 亦可实施为一光度检测移动平台, 这样可以同时自动地进行所述多个 OLED 显示屏的光度检测。特别地, 所述光度检测移动平台亦可有温控效果的功能。

[0097] 另外, 步骤 (S40'), 所述分光光度计 23 可实施为高精度的一 CS2000 分光光度计, 以用来量测所述 OLED 显示屏的亮度, 对比度和色度等性能参数。

[0098] 本领域的技术人员应理解, 所述坏点检测设备 10 的所述第一基座 11 可以和所述

分光光度检测设备 20 的所述第二基座 21 交换使用。另外,所述坏点检测设备 10 的所述坏点检测工作平台 12 可以和所述分光光度检测设备 20 的光度检测工作平台 22 交换使用。

[0099] 因此,所述 OLED 显示屏检测系统包括一检测设备,其包括一基座,一检测工作平台,以及一检测元件。所述基座包括一支撑柱,一支撑架以及一基座台,其中所述支撑柱垂直地设置在所述基座台上,所述支撑架垂直并可调整地设置于所述支撑柱上。所述检测元件可分离的安装于所述基座的所述支撑架上。所述检测工作平台设置于所述基座的所述基座台上,这样当所述 OLED 显示屏在检测时可置于所述检测工作平台,可利用所述检测元件对准所述 OLED 显示屏以进行检测。

[0100] 所述检测设备包括一调节钮,其位于所述基座的所述支撑柱和所述基座的所述支撑架之间,以用于让所述支撑架可以在所述支撑柱上移动,并且透过所述调节钮可限制所述支撑架并固定于所述支撑柱上。值得一提的是,可以透过所述调节钮调整所述检测元件和位于所述检测工作平台上的所述 OLED 显示屏的距离,以符合各种的检测要求。

[0101] 所述检测工作平台可以实施为一温控工作平台以对以对工作时的所述 OLED 显示屏进行散热和恒温控制。

[0102] 所述检测元件可实施为连接一镜头单元的一相机单元。

[0103] 所述相机单元的可实施为一高像素相机,亦可实施为一工业像机。

[0104] 所述镜头单元可实施为一物方远心镜头。

[0105] 所述检测元件亦可实施为一分光光度计。

[0106] 所述分光光度计可实施为高精度的一 CS2000 分光光度计,以用来量测所述 OLED 显示屏的亮度,对比度和色度等性能参数。

[0107] 值得一提的是,所述检测设备进一步的包括一上位机和一传输数据线,其中透过所述传输数据线连接所述上位机和所述检测元件,这样可以将所述检测元件取得的一图像数据经由所述传输数据线传送至所述上位机。

[0108] 所述上位机可实施为一计算机设备或一电脑。

[0109] 所述传输数据线可实施为一相机数据线。

[0110] 所述本领域的技术人员应理解,上述描述及附图中所示的本发明的实施例只作为举例而并不限制本发明。本发明的目的已经完整并有效地实现。本发明的功能及结构原理已在实施例中展示和说明,在没有背离所述原理下,本发明的实施方式可以有任何变形或修改。

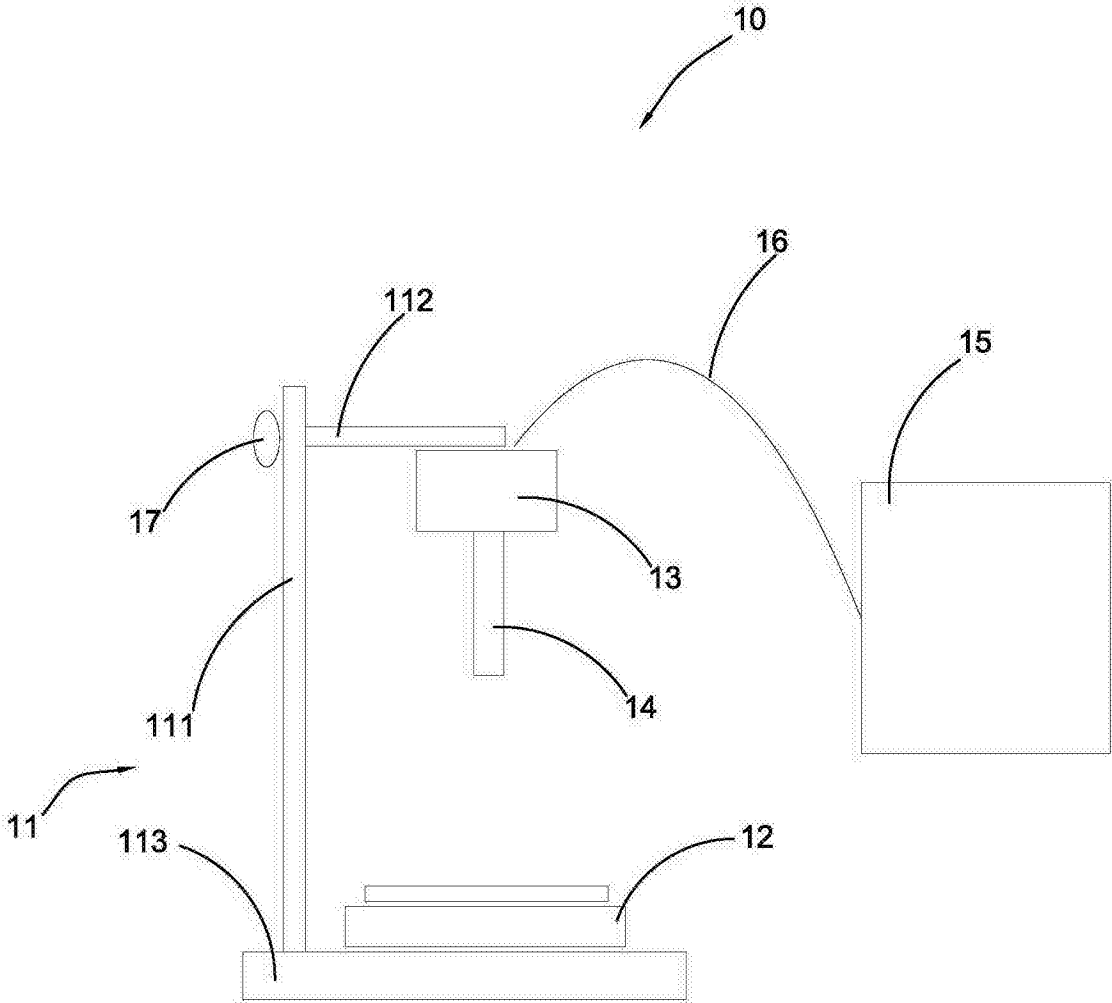


图 1

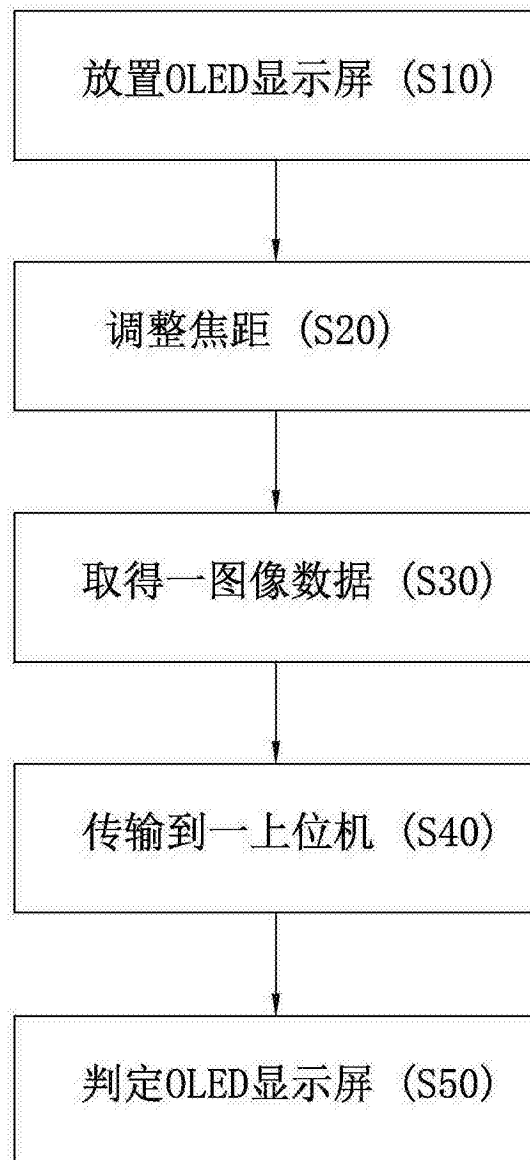


图 2

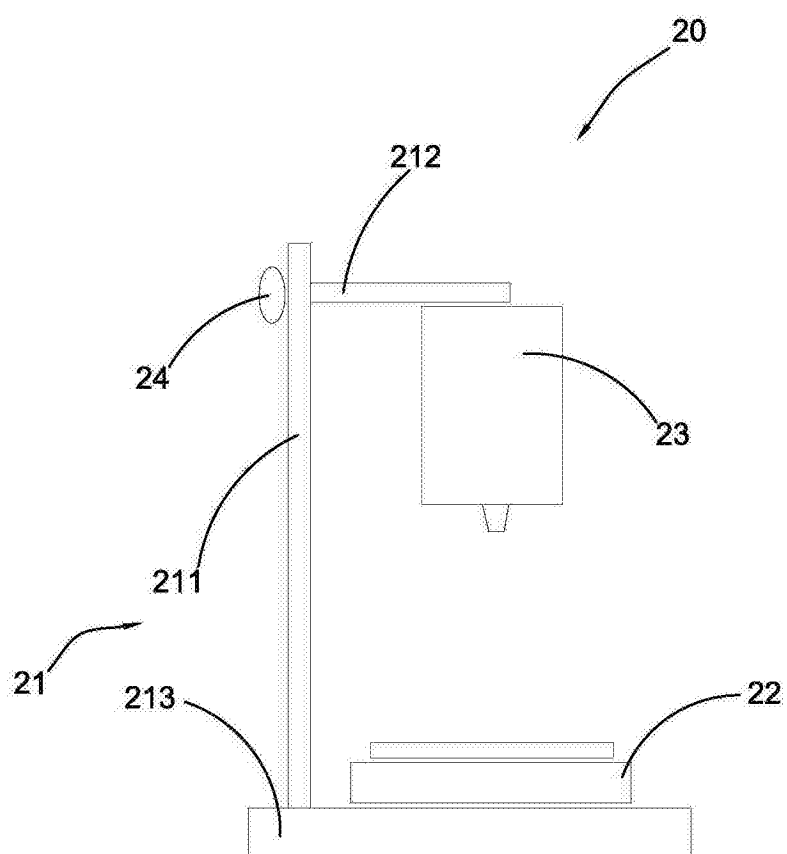


图 3

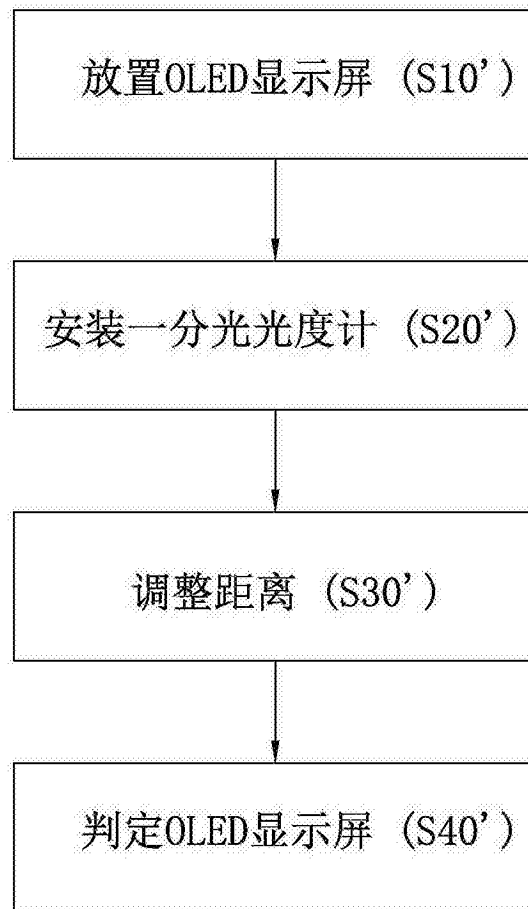


图 4

专利名称(译)	OLED显示屏检测系统及其应用		
公开(公告)号	CN106782233A	公开(公告)日	2017-05-31
申请号	CN201510816665.4	申请日	2015-11-20
[标]申请(专利权)人(译)	宁波舜宇光电信息有限公司		
申请(专利权)人(译)	宁波舜宇光电信息有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	宁波舜宇光电信息有限公司		
[标]发明人	周焕标 褚佰年 郑锡斌		
发明人	周焕标 褚佰年 郑锡斌		
IPC分类号	G09G3/00		
CPC分类号	G09G3/006		
代理人(译)	罗京		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一OLED显示屏检测系统，以用于智能检测一或多个OLED显示屏，包括一检测设备，其包括可分离安装在一基座的一检测元件和承载所述OLED显示屏的一检测工作平台，其中所述检测元件的一检测部对准所述OLED显示屏的一发光部，以取得一图像数据以进行智能判断所述OLED显示屏的品质是否正常。

