



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107316594 A

(43)申请公布日 2017. 11. 03

(21)申请号 201710365135.1

(22)申请日 2017.05.22

(71)申请人 茆胜

地址 广东省深圳市福田区彩田路7018号新
浩e都44楼

(72)发明人 茆胜

(74)专利代理机构 深圳市瑞方达知识产权事务
所(普通合伙) 44314

代理人 郭方伟 冯小梅

(51) Int. Cl.

G09G 3/00(2006.01)

G01J 1/42(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

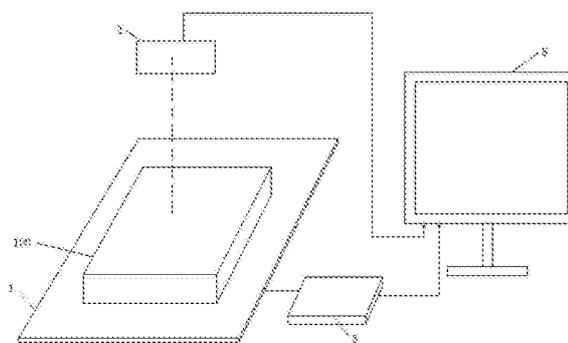
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种OLED微型显示器自动检测系统及方法

(57)摘要

本发明涉及OLED微型显示器自动检测系统及方法,该自动检测系统包括:测试治具,用于固定和驱动OLED微型显示器;数据获取单元,与测试治具上相应的接触针连接,自动获取OLED微型显示器的性能参数;数据获取单元包括电流参数获取模块和光学参数获取模块;光学参数获取模块针对测试治具上方具有检测区域;以及与数据获取单元通信连接的上位机;上位机包括:数据处理单元,与数据获取单元连接,处理并存储数据获取单元获取的性能参数,以提供可用于管理或应用的性能参数。本发明可通过上位机实现自动检测,并由上位机统一进行数据处理、分析、存储管理,在提高检测效率的同时可避免人为操作误差,检测一致性好、可靠性高。



1. 一种OLED微型显示器自动检测系统,其特征在于,所述OLED微型显示器自动检测系统包括:

测试治具(1),用于固定和驱动被测OLED微型显示器(100);

数据获取单元,与所述测试治具(1)上相应的接触针连接,自动获取所述被测OLED微型显示器(100)的性能参数;所述数据获取单元包括电流参数获取模块(3)和光学参数获取模块(2);所述光学参数获取模块(2)针对所述测试治具(1)上方具有检测区域;

以及与所述数据获取单元通信连接的上位机(5);

所述上位机(5)包括:

数据处理单元,与所述数据获取单元连接,处理并存储所述数据获取单元获取的性能参数,以提供可用于管理或应用的性能参数。

2. 根据权利要求1所述的OLED微型显示器自动检测系统,其特征在于,所述电流参数获取模块(3)包括:

万用表,通过数据线缆与所述数据处理单元连接,用于根据所述上位机(5)的控制指令采集所述被测OLED微型显示器(100)的工作电流。

3. 根据权利要求1所述的OLED微型显示器自动检测系统,其特征在于,所述光学参数获取模块(2)包括:

亮度计,通过数据线缆与所述数据处理单元连接,用于根据所述上位机(5)的控制指令采集位于所述检测区域内的所述被测OLED微型显示器(100)的亮度及色坐标。

4. 根据权利要求3所述的OLED微型显示器自动检测系统,其特征在于,所述亮度计的光轴与所述测试治具(1)的测试面相垂直,且所述亮度计与所述被测OLED微型显示器(100)相离。

5. 根据权利要求1所述的OLED微型显示器自动检测系统,其特征在于,所述被测OLED微型显示器(100)自动检测系统还包括数据管理单元,与所述数据处理单元连接,对所述性能参数进行存储、查询或数据分析。

6. 根据权利要求5所述的OLED微型显示器自动检测系统,其特征在于,所述上位机(5)还包括分别与 said 数据处理单元和所述数据管理单元连接的、用于将所述数据管理单元存储、查询或数据分析的结果进行显示的显示单元。

7. 一种OLED微型显示器自动检测方法,其特征在于,基于权利要求1-6任一项所述的自动检测系统,按以下步骤进行自动检测:

S1、将所述OLED微型显示器置于检测区域内,驱动点亮所述OLED微型显示器;

S2、获取所述OLED微型显示器的性能参数,所述性能参数包括电流参数和光学参数;

S3、处理并存储所述性能参数,以提供可用于管理或应用的性能参数。

8. 根据权利要求7所述的OLED微型显示器自动检测方法,其特征在于,在所述步骤S2中,所述电流参数通过万用表进行数据采集;所述光学参数通过亮度计进行数据采集,其中,所述光学参数包括亮度及色坐标。

9. 根据权利要求7所述的OLED微型显示器自动检测方法,其特征在于,在所述步骤S3之后还包括:

S4、对所述性能参数进行存储、查询或数据分析。

10. 根据权利要求9所述的OLED微型显示器自动检测方法,其特征在于,在所述步骤S4

之后还包括：

S5、对所述性能数据进行存储、查询或数据分析的结果进行显示。

一种OLED微型显示器自动检测系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及OLED检测技术领域,更具体地说,涉及一种OLED微型显示器自动检测系统及方法。

背景技术

[0002] 有机发光二极管(Organic-Emitting Diode,简称OLED)显示器由于具有低功耗、宽视角、主动发光、易于实现柔性制造等优点受到了人们越来越多的关注,并将成为继TFT-LCD后的下一代显示器。由于OLED面板的制备过程较为复杂,最终得到的面板难免会出现一些缺陷,因此对生产线上初步完成的OLED面板进行缺陷检测是OLED面板生产流程中非常重要的步骤,是产品良率和质量的重要保证。

[0003] 长期以来,OLED显示器的显示缺陷检验都是采用人工的方式进行,而对于OLED微型显示器来讲,由于其具有尺寸小(小于1英寸),分辨率高(不低于 800×600)等特点,肉眼直接判断产品是否合格不具有可操作性,通常检验人员需使用亮度计,万用表,测试板等多个工具,通过人工计算和比较的方法检查判断显示器是否合格,假如客户有特殊配对使用需求时,需要将大量显示器重新检验,这种方式花费时间长,检验效率低,且检验结果受检验员的视力、情绪、责任心、经验、疲劳程度等影响较大,检验一致性较差。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种OLED微型显示器自动检测系统及方法。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种OLED微型显示器自动检测系统,所述OLED微型显示器自动检测系统包括:

[0006] 测试治具,用于固定和驱动所述OLED微型显示器;

[0007] 数据获取单元,与所述测试治具上相应的接触针连接,自动获取所述OLED微型显示器的性能参数;所述数据获取单元包括电流参数获取模块和光学参数获取模块;所述光学参数获取模块针对所述测试治具上方具有检测区域;

[0008] 以及与所述数据获取单元通信连接的上位机;

[0009] 所述上位机包括:

[0010] 数据处理单元,与所述数据获取单元连接,处理并存储所述数据获取单元获取的性能参数,以提供可用于管理或应用的性能参数。

[0011] 在本发明所述的OLED微型显示器自动检测系统中,优选地,所述电流参数获取模块包括:

[0012] 在本发明所述的OLED微型显示器自动检测系统中,优选地,通过数据线缆与所述数据处理单元连接,用于根据所述上位机的控制指令采集所述OLED微型显示器的工作电流。

[0013] 在本发明所述的OLED微型显示器自动检测系统中,优选地,所述光学参数获取模

块包括：

[0014] 亮度计,通过数据线缆与所述数据处理单元连接,用于根据所述上位机的控制指令采集位于所述检测区域内的所述OLED微型显示器的亮度及色坐标。

[0015] 在本发明所述的OLED微型显示器自动检测系统中,优选地,所述亮度计的光轴与所述测试治具的测试面相垂直,且所述亮度计与所述OLED微型显示器相离。

[0016] 在本发明所述的OLED微型显示器自动检测系统中,优选地,所述OLED微型显示器自动检测系统还包括数据管理单元,与所述数据处理单元连接,对所述性能参数进行存储、查询或数据分析。

[0017] 在本发明所述的OLED微型显示器自动检测系统中,优选地,所述上位机还包括与所述数据处理单元和数据管理单元连接的、用于将所述数据管理单元存储、查询或数据分析的结果进行显示的显示单元。

[0018] 本发明还提供一种OLED微型显示器自动检测方法,该自动检测方法基于上述的自动检测系统,按以下步骤进行自动检测:

[0019] S1、将所述OLED微型显示器置于检测区域内,驱动点亮所述OLED微型显示器;

[0020] S2、获取所述OLED微型显示器的性能参数,所述性能参数包括电流参数和光学参数;

[0021] S3、处理并存储所述性能参数,以提供可用于管理或应用的性能参数。

[0022] 在本发明所述的OLED微型显示器自动检测方法中,优选地,在所述步骤S2中,所述电流参数通过万用表进行数据采集;所述光学参数通过亮度计进行数据采集,其中,所述光学参数包括亮度及色坐标。

[0023] 在本发明所述的OLED微型显示器自动检测方法中,优选地,在所述步骤S3之后还包括:

[0024] S4、对所述性能参数进行存储、查询或数据分析。

[0025] 在本发明所述的OLED微型显示器自动检测方法中,优选地,在所述步骤S4之后还包括:

[0026] S5、对所述性能数据进行存储、查询或数据分析的结果进行显示。

[0027] 实施本发明的OLED微型显示器自动检测系统及方法,具有以下有益效果:通过上位机控制数据获取单元对被测OLED微型显示器的性能参数进行采集、并将所采集到的数据返回上位机并由上位机统一进行数据处理、分析、存储管理,实现了快速、高效的成品自动检测,且检测一致性好、稳定性高,可大大提高成品检测效率。

[0028] 另外,通过本发明的自动检测系统可将人从简单的重复劳动中解放出来,不仅可降低人工成本,还可避免由于测试人员的主观因素造成的人为误差,检测的准确度更高。

附图说明

[0029] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:

[0030] 图1是本发明OLED微型显示器自动检测系统第一实施例的功能框图;

[0031] 图2是本发明OLED微型显示器自动检测方法第一实施例的流程示意图;

[0032] 图3是本发明OLED微型显示器自动检测方法第二实施例的流程示意图;

[0033] 图4是本发明OLED微型显示器自动检测方法第三实施例的流程示意图。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0035] 请参阅图1,图1是本发明OLED微型显示器100自动检测系统第一实施例的功能框图。本发明的OLED微型显示器可用于检测小于1英寸的微型OLED显示器。如图1所示,在该实施例中本发明OLED微型显示器自动检测系统包括测试治具1、数据获取单元、以及与数据获取单元通信连接的上位机5。其中,

[0036] 测试治具1,主要用于固定和驱动OLED微型显示器100。可以理解地,该测试治具1上设置在相应的连接接触针,可供测试治具1与外部设备连接。当需要对被测OLED微型显示器100进行性能参数测试时,先将被测OLED微型显示器100放置于测试治具1上,通过测试治具1可将被测OLED微型显示器100固定住,同时还通过测试治具1将被测OLED微型显示器100置于检测区域内。进一步地,被测OLED微型显示器100的显示面与测试治具1相背,即如图1中所示,被测OLED微型显示器100的显示面朝上。

[0037] 数据获取单元,与测试治具1上设置相应的接触针连接,可自动获取被测OLED微型显示器100的性能参数;其中,数据获取单元包括电流参数获取模块3和光学参数获取模块2。

[0038] 在该实施例中,电流参数获取模块3可为万用表,通过万用表可对被测OLED微型显示器100的工作电流进行检测。万用表通过测试治具1上的接触针与测试治具1实现连接,测试治具1驱动点亮被测OLED微型显示器100时,万用表即可检测出固定在其上被测OLED微型显示器100的工作电流,即电流参数。可以理解地,本实施例的万用表受控于上位机5,即当万用表接收到上位机5的控制指令(即采集电流指令)后,即执行采集电流的动作,并将所采集到的被测OLED微型显示器100的工作电流的数据上传给上位机5。

[0039] 在该实施例中,光学参数获取模块2可为亮度计,通过亮度计可对被测OLED微型显示器100的亮度及色坐标进行检测。进一步地,亮度计的光轴与测试治具1的测试面相垂直,即当被测OLED微型显示器100置于测试治具1上时,被测OLED微型显示器100的显示面与亮度计相对,且亮度计与被测OLED微型显示器100相离,测试过程中不会出现任何碰触,这样即可有效避免因亮度计与被测OLED微型显示器100接触而损坏被测OLED微型显示器100。

[0040] 具体实施时,测试治具1将被测OLED微型显示器100置于亮度计的检测区域内并驱动点亮被测OLED微型显示器100,亮度计即可采集在其检测区域内的被测OLED微型显示器100的亮度及色坐标,并将所测得的亮度及色坐标数据上传给上位机5。其中,亮度计的检测操作由上位机5控制,当亮度计接收到上位机5的控制指令(即检测指令)时,亮度计即执行检测,并将检测数据上传给上位机5。

[0041] 上位机5,与数据获取单元通信连接,用于对数据获取单元获取的性能参数进行分析处理、存储、以及配对等。具体地,上位机5包括数据处理单元和显示单元。

[0042] 数据处理单元与数据获取单元连接,用于处理并存储数据获取单元获取的性能参数,以提供可用于管理或应用的性能参数。可以理解地,数据处理单元分别与数据获取单元

中的电流参数获取模块3和光学参数获取模块2通过数据线缆连接。

[0043] 具体实施时,上位机5上设置有分别与电流参数获取模块3和光学参数获取模块2对应连接的数据接口,通过数据接口将电流参数获取模块3采集的电流参数的数据和光学参数获取模块2采集的光学参数的数据(包括亮度和色坐标)传输至数据处理单元,数据处理单元在接收到电流参数获取模块3采集的被测OLED微型显示器100的工作电流后,即记录被检测被测OLED微型显示器100的工作电流并计算被检测被测OLED微型显示器100的功耗。同理,当数据处理单元接收到光学参数模块采集的被测OLED微型显示器100的亮度及色坐标后,即记录被检测被测OLED微型显示器100的亮度及色坐标,并对被检测被测OLED微型显示器100的亮度及色坐标进行分析处理。

[0044] 显示单元,分别与数据处理单元和数据管理单元连接,用于显示所采集的电流参数数据、光学参数数据、数据处理单元的处理分析结果、以及数据管理单元存储、查询或数据分析的结果。

[0045] 数据管理单元,与数据处理单元连接,对经数据处理单元处理的性能参数数据进行存储、查询或数据分析。可以理解地,数据管理单元可包括数据库,数据库可供数据处理单元将处理的数据进行记录,并在其中进行筛选比对,将被检测被测OLED微型显示器100按预设规则进行分类及配对,以供特殊客户需求时做好充分的准备。数据库可设置在上位机5中,也可以设置在服务器中。当将数据库设置在服务器中时,还可实现检测数据的共享,方便查找及配对,此时,上位机5可通过有线或无线的方式与数据库进行通信。

[0046] 请参阅图2,图2是本发明OLED微型显示器自动检测方法第一实施例的流程示意图。该实施例的OLED微型显示器自动检测方法可通过前述的OLED微型显示器自动检测系统实现。如图2所示,该实施例OLED微型显示器自动检测方法包括以下步骤:

[0047] S1、将被测OLED微型显示器100置于检测区域内,驱动点亮被测OLED微型显示器100。

[0048] 在该步骤中,具体实施时,先将需要检测的被测OLED微型显示器100放置于测试治具1上方,并将被测OLED微型显示器100固定好,然后将被测OLED微型显示器100放置在检测区域内,并驱动点亮被测OLED微型显示器100。

[0049] S2、获取被测OLED微型显示器100的性能参数,该性能参数包括电流参数和光学参数。

[0050] 在该步骤中,具体实施时,可通过万用表和亮度计分别检测被测OLED微型显示器100的电流参数和光学参数。可以理解地,在步骤S1中将被测OLED微型显示器100置于检测区域内后,可先将万用表与测试治具1连接,且测试治具1上设置有与万用表对应连接的接触针,在本实施例中,当测试治具1置于检测区域内时,万用表即可与设置在测试治具1上对应的接触针连接,进而实现万用表与测试治具1的连通,且该种设计方式不需要额外增加测试人员去连接,万用表可与测试治具1自动接触(只需要测试治具1放置在预先设定好的位置即可实现),进而可大大提高检测效率,并可有效避免因人为操作失误而导致连接错误的问题。

[0051] 进一步地,当在步骤S1中测试治具1驱动点亮被测OLED微型显示器100后,上位机5即分别向万用表和亮度计发出检测控制指令,万用表根据上位机5的检测控制指令分别采集被测OLED微型显示器100的工作电流,并将所采集到的电流数据上传给上位机5;同理,亮

度计根据上位机5的检测控制指令采集在其检测区域内的被测OLED微型显示器100的亮度及色坐标,并将所采集到的亮度及色坐标上传给上位机5。

[0052] S3、处理并存储性能参数,以提供可用于管理或应用的性能参数。

[0053] 在该步骤中,具体实施例中,可通过上位机5中的数据处理单元对获取单元输出的性能参数进行处理。具体地,数据处理单元分别与万用表、亮度计通过设置在上位机5上对应的数据接口实现数据通信,通过数据接口将电流参数获取模块3采集的电流参数的数据和光学参数获取模块2采集的光学参数的数据(包括亮度和色坐标)传输至数据处理单元,数据处理单元在接收到电流参数获取模块3采集的被测OLED微型显示器100的工作电流后,即记录被检测被测OLED微型显示器100的工作电流并计算被检测被测OLED微型显示器100的功耗。同理,当数据处理单元接收到光学参数模块采集的被测OLED微型显示器100的亮度及色坐标后,即记录被检测被测OLED微型显示器100的亮度及色坐标,并对被检测被测OLED微型显示器100的亮度及色坐标进行分析处理。

[0054] 如图3所示,图3是本发明另一个实施例中OLED微型显示器自动检测方法的流程示意图。与图2所示实施例的区别在于,在该实施例中,在步骤S3之后还包括步骤S4,即对经过处理的性能参数进行存储、查询或数据分析。具体实施是,可通过具备存储、查询或数据分析功能的数据管理单元来实现。其中,数据管理单元可包括数据库,该数据库可供数据处理单元将处理的数据进行记录,并在其中进行筛选比对,将被检测OLED微型显示器按预设规则进行分类及配对,以供特殊客户需求时做好充分的准备。

[0055] 可以理解地,数据库可设置在上位机5中,也可以设置在服务器中。当将数据库设置在服务器中时,还可实现检测数据的共享,方便查找及配对,此时,上位机5可通过有线或无线的方式与数据库进行通信。

[0056] 如图4所示,图4是本发明另一个实施例中OLED微型显示器自动检测方法的流程示意图。与图2所示的实施例的区别在于,在该实施例中,还可对性能数据进行存储、查询或数据分析的结果进行显示。

[0057] 综上所述,本发明的OLED微型显示器自动检测系统及方法可通过上位机5对万用表、亮度计进行自动检测控制,并对万用表和亮度计采集的数据进行自动记录、计算、分析并输出分析结果,且在检测时亮度计与被检测的被测OLED微型显示器100不直接接触,避免了在检测过程中损坏被检测被测OLED微型显示器100的问题。另外,上位机5响应速度快、实时可靠,可以重复进行相同的操作,可将人从简单的重复劳动中解放出来,检测一致性好、稳定性好、检测效率更高。

[0058] 另外,通过对所采集的数据进行自动计算、比对以及筛选,将所检测的数据与数据库中的现有数据进行配对,大大提高了针对有特殊使用需求的客户的出货效率,避免了由于测试人员主观因素造成的人为误差,不仅可以降低人工成本,还能有效提高准确度。

[0059] 以上实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据此实施,并不能限制本发明的保护范围。凡跟本发明权利要求范围所做的均等变化与修饰,均应属于本发明权利要求的涵盖范围。

[0060] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

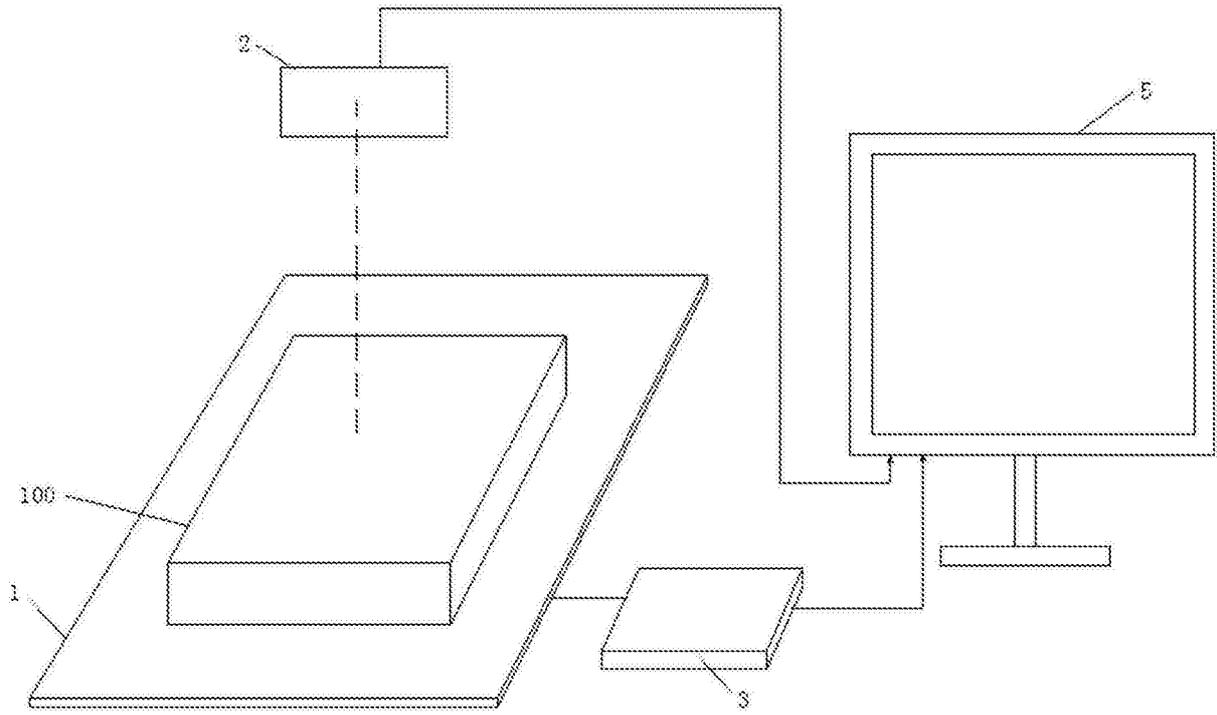


图1

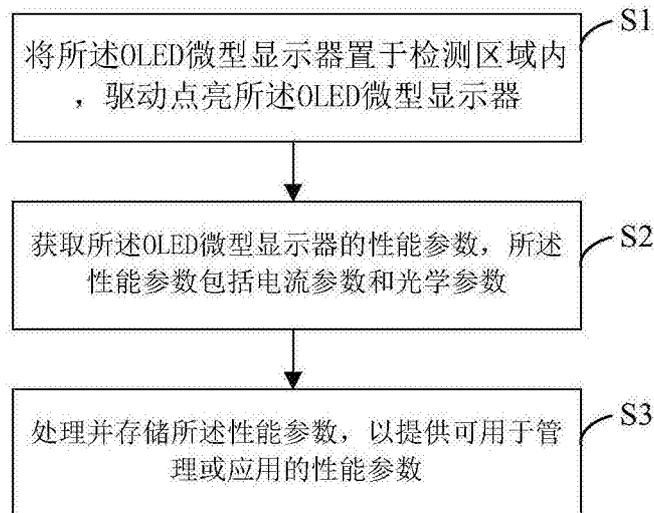


图2

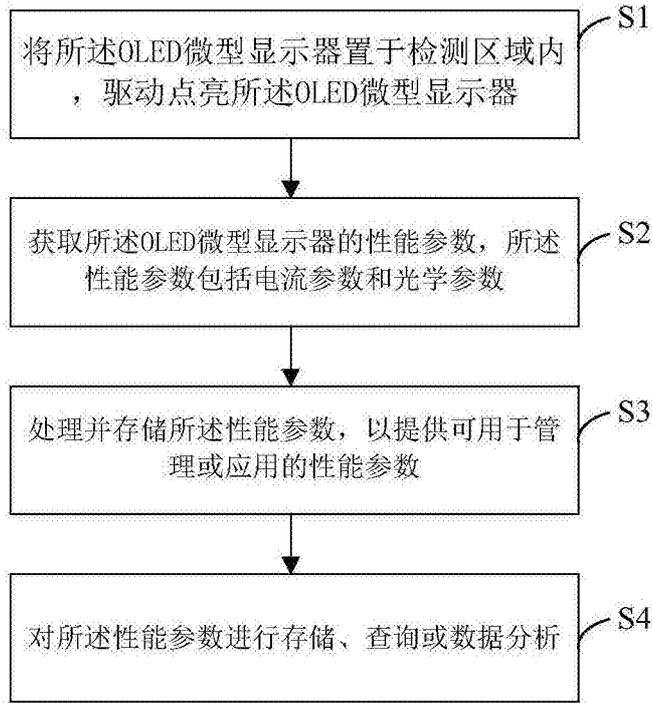


图3

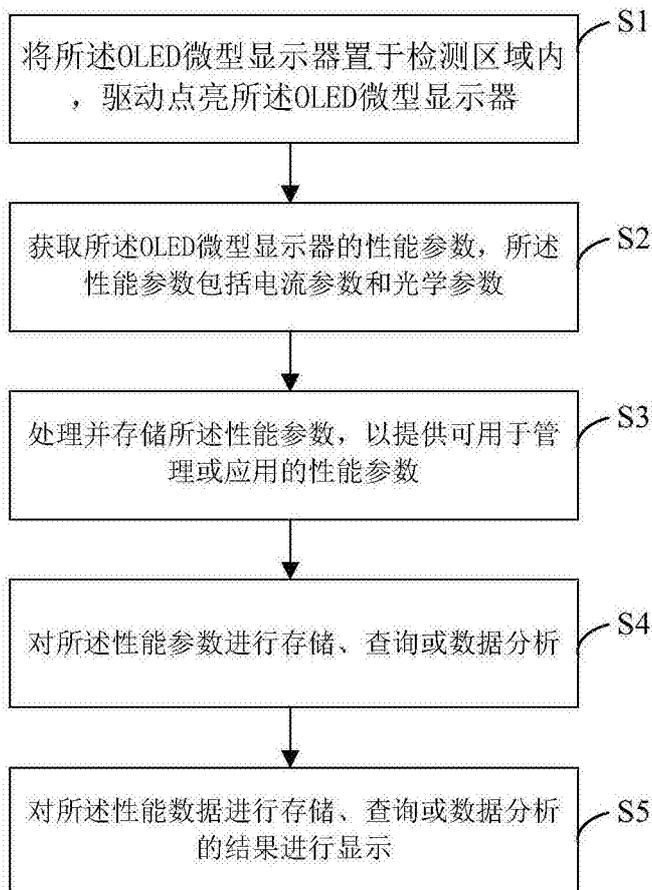


图4

专利名称(译)	一种OLED微型显示器自动检测系统及方法		
公开(公告)号	CN107316594A	公开(公告)日	2017-11-03
申请号	CN201710365135.1	申请日	2017-05-22
[标]申请(专利权)人(译)	茆胜		
申请(专利权)人(译)	茆胜		
当前申请(专利权)人(译)	茆胜		
[标]发明人	茆胜		
发明人	茆胜		
IPC分类号	G09G3/00 G01J1/42 G01D21/02		
CPC分类号	G01D21/02 G01J1/42 G09G3/006		
代理人(译)	冯小梅		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及OLED微型显示器自动检测系统及方法，该自动检测系统包括：测试治具，用于固定和驱动OLED微型显示器；数据获取单元，与测试治具上相应的接触针连接，自动获取OLED微型显示器的性能参数；数据获取单元包括电流参数获取模块和光学参数获取模块；光学参数获取模块针对测试治具上方具有检测区域；以及与数据获取单元通信连接的上位机；上位机包括：数据处理单元，与数据获取单元连接，处理并存储数据获取单元获取的性能参数，以提供可用于管理或应用的性能参数。本发明可通过上位机实现自动检测，并由上位机统一进行数据处理、分析、存储管理，在提高检测效率的同时可避免人为操作误差，检测一致性好、可靠性高。

