



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104157230 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 19

(21) 申请号 201410407482. 2

(22) 申请日 2014. 08. 18

(71) 申请人 成都晶砂科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区天仁路
222 号 1 幢 2 单元 5 层 38 号

(72) 发明人 黎守新

(51) Int. Cl.

G09G 3/00 (2006. 01)

G09G 3/32 (2006. 01)

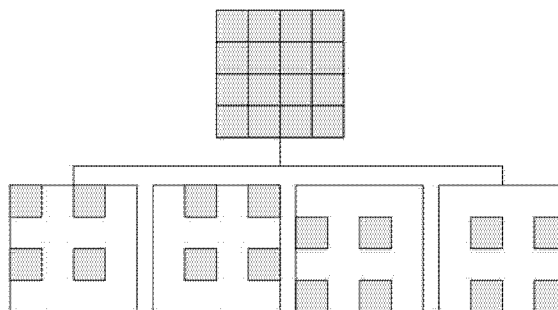
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种 oLED 显示器的像素的测量方法

(57) 摘要

本发明公开一种 oLED 显示器的测量方法,所述测量方法包括如下步骤:a) 将 oLED 显示器的像素进行分组;b) 同一组中的像素可以进一步细分为子像素;c) 测量 oLED 显示器的同一组中的子像素的发光信息;d) 对 oLED 显示器的所有分组的子像素进行分组测量后,将所有分组的子像素的发光信息合并在一起,完成 oLED 显示器的像素的测量。采用所述方法测量方法测试效率高,不仅可以应用于研制阶段对样品的测试,也适用于生产阶段对显示设备的大批量测试;还可以用分辨率不高的图像采集设备完成对高分辨率显示设备的精确测试,同时不需要移动设备。



1. 一种 oLED 显示器的像素的测量方法,其特征在于,所述测量方法包括如下步骤:

将 oLED 显示器的像素进行分组,将所述 oLED 显示器的 N_1 个像素划分成 N_2 个组,所述组中由 M_1 个像素构成,其中, $N_1 \geq 1$, $M_1 \geq 1$, $N_2 \geq 1$, N_1 是所述 oLED 显示器的像素总数目,各个分组的像素个数 M_1 可以不同;同一组中的像素满足如下要求:同一个组中 M_1 个像素同时发光时,同一组中的发光像素之间不受干扰,所述像素之间不受干扰是指:同一组中的像素映射到测量 oLED 显示器的图像采集设备的感光单元之间保持相互不受干扰的距离;

OLED 像素分组可以进一步细分为子像素分组,每个像素分组都分解为 K 个子像素的分组; K 为构成该像素的子像素个数;测量 OLED 显示器的同一组中的子像素的发光信息,OLED 显示器中分在同一组中的子像素输入相同的参数使其发光,图像采集设备采集此时 OLED 显示器的同一组中子像素的发光信息;

OLED 显示器的所有分组的子像素进行测量后,将所有分组的子像素的发光信息合并在一起,完成 OLED 显示器所有的子像素发光信息的测量。

2. 如权利要求 1 所述的一种 oLED 显示器的像素的测量方法,其特征在于,所述的测量方法中采集的子像素发光信息是亮度信息和 / 或颜色纯度信息。

3. 如权利要求 1 或 2 任一权利要求所述的一种 oLED 显示器的像素的测量方法,其特征在于,所述的测量方法中同一组中的子像素输入相同的参数是指:相同的子像素输入灰阶和子像素曝光时间。

4. 如权利要求 3 所述的一种 OLED 显示器的像素的测量方法,其特征在于,所述测量方法可以采用至少一个图像采集设备采集 oLED 显示器的子像素的发光信息。

5. 如权利要求 3 所述的一种 OLED 显示器的像素的测量方法,其特征在于,所述测量方法可以采用 1 个图像采集设备多次采集 oLED 显示器的子像素的发光信息。

6. 如权利要求 4 或 5 任一权利要求所述的一种 OLED 显示器的像素的测量方法,其特征在于,图像采集设备采集的子像素的发光信息是图像形式的发光图像像素点集。

7. 如权利要求 6 所述的一种 OLED 显示器的像素的测量方法,其特征在于,所述测量方法中,子像素输入相同的参数时,如所述的 oLED 显示器子像素不发光,增加其对应的所述图像采集设备采集的发光图像像素点集的中心点;子像素停止输入相同的参数时,如所述的 oLED 显示器子像素一直发光不能关闭时,删除其对应的所述图像采集设备采集的发光图像像素点集的中心点。

8. 如权利要求 7 所述的一种 oLED 显示器的像素的测量方法,其特征在于,所述测量方法,能够适用于 RGB 系统也可以适用于 RGBW 系统。

一种 oLED 显示器的像素的测量方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种 OLED 显示器的测量方法。

背景技术

[0002] 有机发光二极管 (OLED) 显示器是由若干像素构成的,每个像素又包含几个子像素。根据子像素的类别,可以将显示设备分为 RGB 系统和 RGBW 系统,RGB 系统的每个像素包含 1 个红色子像素、1 个绿色子像素和 1 个蓝色子像素;近来出现的 RGBW 系统包含 1 个红色子像素、1 个绿色子像素、1 个蓝色子像素和 1 个白色子像素。与三基色 RGB 对应的 R 子像素、G 子像素和 B 子像素,理想情况下每种子像素只发出一种基色的光,R 子像素只发出纯红的光,G 子像素只发出纯绿的光,B 子像素只发出纯蓝的光。现有的实际生产过程中,为了测试 OLED 显示器的特性通常采用两类测试方法,其一是对显示设备进行整体拍照,分析其亮度。但是由于要精确测试显示设备各子像素的发光亮度,图像采集设备的分辨率必须远远高于显示设备的分辨率。随着显示设备分辨率的不断提高,对图像采集设备分辨率的要求已经超过实际的生产能力。即使用最先进的工业相机,这种方法也不能对高分辨率显示设备所有子像素进行准确测试。另一种测试方法是一次只测试显示设备很小的一块区域,通过移动设备(图像采集设备或者被测显示设备)的方式完成对整个显示设备的测试。这种方法效率很低,完成一次测试的时间比较长,不能解决在生产阶段的大批量测试。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明提供一种 oLED 显示器的像素的测量方法,所述测量方法测试效率高,不仅可以应用于研制阶段对样品的测试,也适用于生产阶段对显示设备的大批量测试,本发明的技术方案如下:

本发明提供一种 oLED 显示器的像素的测量方法,所述测量方法包括如下步骤:

a) 将 oLED 显示器的像素进行分组,将所述 oLED 显示器的 N_1 个像素划分成 N_2 个组,所述组中由 M_1 个像素构成,其中, $N_1 \geq 1$, $M_1 \geq 1$, $N_2 \geq 1$, N_1 是所述 oLED 显示器的像素总数目,各个分组的像素个数 M_1 可以不同;同一组中的像素满足如下要求:同一个组中 M_1 个像素同时发光时,同一组中的发光像素之间不受干扰,所述像素之间不受干扰是指:同一组中的像素映射到测量 oLED 显示器的图像采集设备的感光单元之间保持相互不受干扰的距离。

[0004] b) OLED 像素分组可以进一步细分为子像素分组,每个像素分组都分解为 K 个子像素分组;K 为构成该像素的子像素个数。测量 OLED 显示器的同一组中的子像素的发光信息, OLED 显示器中分在同一组中的子像素输入相同的参数使其发光,图像采集设备采集此时 OLED 显示器的同一组中子像素的发光信息。

[0005] c) OLED 显示器的所有分组的子像素进行测量后,将所有分组的子像素的发光信息合并在一起,完成 OLED 显示器所有的子像素发光信息的测量。

[0006] 所述的测量方法中采集的子像素发光信息是亮度信息和 / 或颜色纯度信息。

[0007] 所述的测量方法中同一组中的子像素输入相同的参数是指:相同的子像素输入灰

阶和子像素曝光时间。

[0008] 所述测量方法可以采用至少一个图像采集设备采集 oLED 显示器的子像素的发光信息。图像采集设备采集的子像素的发光信息是图像形式的发光图像像素点集,即多个图像采集设备采集的像素点对应 oLED 显示器的一个发光子像素点,或者说 oLED 显示器的一个发光子像素点对应一个图像像素点集。在提取子像素亮度信息或颜色信息时,首先建立 oLED 显示器子像素与图像像素点集的对应关系,然后对图像像素点集中个像素进行分析、处理,得到显示设备子像素的发光亮度。一次测试可以得到所有被选中子像素与一种输入参数对应的发光亮度。对所有分组以相同的输入参数进行测试,再合并到一起就得到所有子像素与一种输入参数对应的发光亮度。这样一来,所述测量方法还可以用分辨率不高的图像采集设备完成对高分辨率显示设备的精确测试。

[0009] 所述测量方法中,子像素输入相同的参数时,如所述的 oLED 显示器子像素不发光,增加其对应的所述图像采集设备采集的发光图像像素点集的中心点;子像素停止输入相同的参数时,如所述的 oLED 显示器子像素一直发光不能关闭时,删除其对应的所述图像采集设备采集的发光图像像素点集的中心点。

[0010] 所述的 oLED 显示器的发光特性测量方法,既能够适用于 RGB 系统也可以适用于 RGBW 系统。

[0011] 本发明所述的 oLED 显示器的测量方法测试效率高,不仅可以应用于研制阶段对样品的测试,也适用于生产阶段对显示设备的大批量测试。进一步的,还可以用分辨率不高的图像采集设备完成对高分辨率显示设备的精确测试,同时不需要移动设备。

附图说明

[0012] 图 1 本发明实施例一的像素分组示意图;

图 2 本发明实施例一的像素与对应的子像素的发光图像点集。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明的实施例对本发明的技术方案进行描述,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本发明所保护的范围。

[0014] 实施例一

实施例一所提供 RGB 系统的 oLED 显示器的测量方法包括如下步骤:

a) 将 oLED 显示器的像素进行分组,将所述 oLED 显示器的 16 个像素划分成 4 个组,所述每个组中由 4 个像素构成,所述同一组中的 4 个像素满足如下要求:同一个组中 4 个像素同时发光时,发光像素之间不受干扰,所述像素之间不受干扰是指:同一组中的 4 个像素映射到测量 oLED 显示器的图像采集设备的感光单元之间保持相互不受干扰的距离。

[0015] b) 同一组中的像素可以进一步细分为子像素,同一组中每个像素由 3 个子像素组成,3 为构成该像素的子像素个数,测量 OLED 显示器的同一组中的子像素的发光信息,OLED 显示器中分在同一组中的子像素输入相同的子像素输入灰阶和子像素曝光时间,,使其发光,采用 1 个图像采集设备采集 3 次此时 oLED 显示器的同一组中子像素的亮度信息,形成如图 2 所述的发光图像像素点集。

[0016] c) oLED 显示器的 4 个分组的子像素进行分组测量后,将 4 个分组的子像素的亮度信息合并在一起,完成 oLED 显示器的像素的测量。

[0017] 在所述测量方法步骤 b) 或者步骤 c) 中,输入子像素输入灰阶和子像素曝光时间参数时,所述的 oLED 显示器子像素不发光时,应增加其对应的所述图像采集设备采集的发光图像像素点集的中心点;停止输入子像素输入灰阶和子像素曝光时间时,所述的 oLED 显示器子像素一直发光不能关闭,应删除其对应的所述图像采集设备采集的发光图像像素点集的中心点。

[0018] 采用本实施例一所述的测量方法测试效率高,不仅可以应用于研制阶段对样品的测试,也适用于生产阶段对显示设备的大批量测试;还可以用分辨率不高的图像采集设备完成对高分辨率显示设备的精确测试,同时不需要移动设备。

[0019] 本领域技术人员可以理解,对于本实施例所述的 oLED 显示器的测量方法,既可以适用于 RGB 系统显示器,也可以适用于 RGBW 系统显示器,本发明实施例对此并不进行限定。

[0020] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽范围。

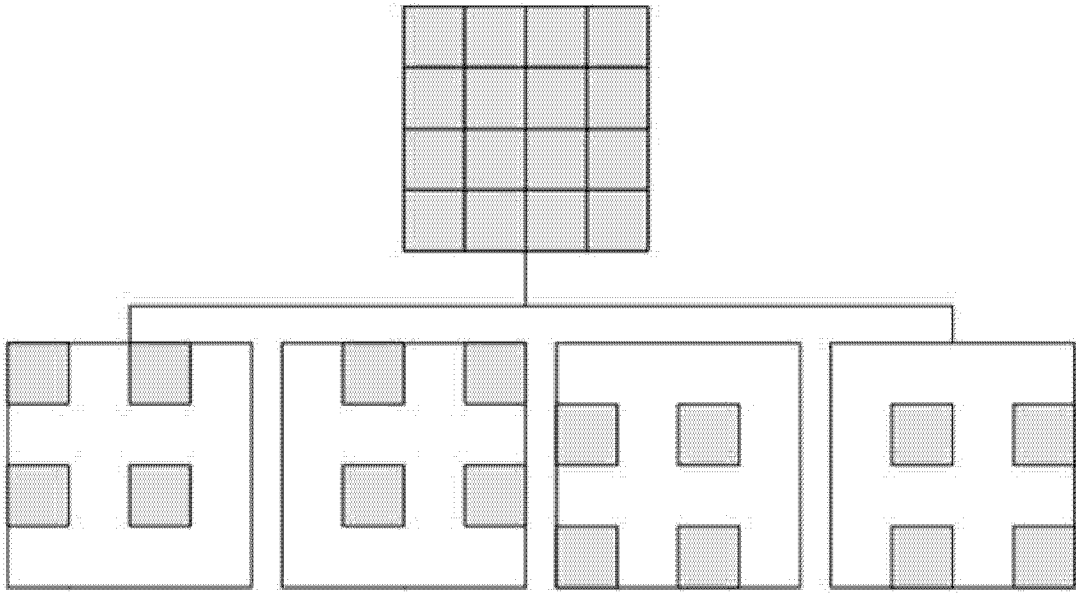


图 1

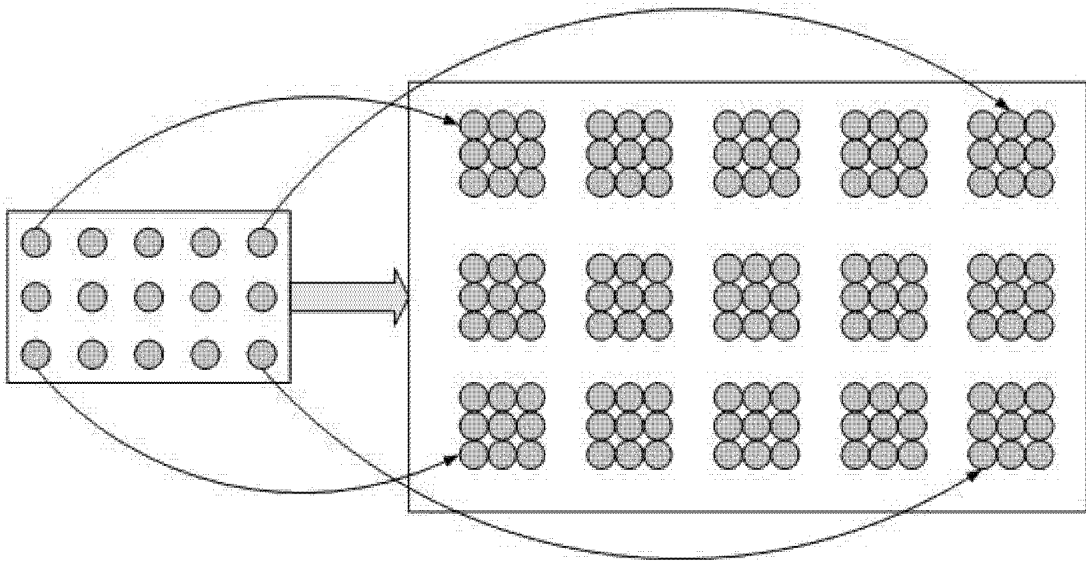


图 2

专利名称(译)	一种oLED显示器的像素的测量方法		
公开(公告)号	CN104157230A	公开(公告)日	2014-11-19
申请号	CN201410407482.2	申请日	2014-08-18
[标]申请(专利权)人(译)	成都晶砂科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	成都晶砂科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	成都晶砂科技有限公司		
[标]发明人	黎守新		
发明人	黎守新		
IPC分类号	G09G3/00 G09G3/32 G09G3/3208		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种oLED显示器的测量方法，所述测量方法包括如下步骤：
a)将oLED显示器的像素进行分组；b)同一组中的像素可以进一步细分为子像素；c)测量oLED显示器的同一组中的子像素的发光信息；d)对oLED显示器的所有分组的子像素进行分组测量后，将所有分组的子像素的发光信息合并在一起，完成oLED显示器的像素的测量。采用所述方法测量方法测试效率高，不仅可以应用于研制阶段对样品的测试，也适用于生产阶段对显示设备的大批量测试；还可以用分辨率不高的图像采集设备完成对高分辨率显示设备的精确测试，同时不需要移动设备。

