



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209729910 U

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201920722249.1

(22)申请日 2019.05.20

(73)专利权人 信利半导体有限公司

地址 516600 广东省汕尾市区东冲路北段  
工业区

(72)发明人 罗志猛 赵云 张为苍

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 许青华 廖苑滨

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

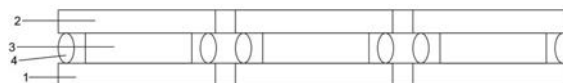
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种OLED型显示面板母板

### (57)摘要

本实用新型公开了一种OLED型显示面板母板,其包括相互间隔开的多个OLED显示面板,所述OLED显示面板包括基板和盖板,所述基板上设置有白光OLED器件;白光OLED器件包括发光层,发光层是由蓝光发光层和橙光发光层串联构成;其中一个OLED显示面板的区域内设置有检测块,且检测块内的像素亮度达到OLED模组的像素亮度,检测块与OLED模组之间色坐标值变化量为 $(0.01 \pm 0.01, 0.01 \pm 0.01)$ 。本实用新型中检测块内的像素亮度可以达到OLED模组的像素亮度,实现高亮度,可以规避因亮度差异大造成的母板到OLED模组的颜色漂移,同时检测块与OLED模组之间色坐标值变化量为 $(\pm 0.01, \pm 0.01)$ ,无需将母板切割成单个OLED显示面板、绑定驱动IC及FPC,就可以方便快捷地确定OLED母板的白光是否达到要求,及时调整OLED母板。



1. 一种OLED型显示面板母板,其特征在于,所述OLED型显示面板母板包括相互间隔开的多个OLED显示面板,所述OLED显示面板包括基板和盖板,所述基板上设置有白光OLED器件,所述盖板盖合在所述基板上的所述白光OLED器件上,所述基板与所述盖板之间还设置有封装结构;所述白光OLED器件包括发光层,所述发光层是由蓝光发光层和橙光发光层串联构成;其中一个OLED显示面板的区域内设置有由几个到几十个像素紧密排列组成的检测块,且所述检测块内的像素亮度达到OLED模组的像素亮度,所述检测块与OLED 模组之间色坐标值变化量为 $(0.01 \pm 0.01, 0.01 \pm 0.01)$ 。

2. 如权利要求1所述的OLED型显示面板母板,其特征在于,相邻的所述OLED显示面板之间设置有切割线,所述OLED型显示面板母板用于沿所述切割线切割形成单个OLED显示面板;所述OLED 模组为单个OLED显示面板上绑定驱动IC及FPC后形成。

3. 如权利要求1所述的OLED型显示面板母板,其特征在于,所述检测块的形状为正方形或圆形。

4. 如权利要求1所述的OLED型显示面板母板,其特征在于,所述检测块内像素的个数为N,其中N为1-50的正整数。

5. 如权利要求1所述的OLED型显示面板母板,其特征在于,所述检测块采用电流驱动,电流驱动时所输入的电流密度范围为 $0.5\text{mA}/\text{cm}^2 \sim 5000\text{mA}/\text{cm}^2$ 。

6. 如权利要求1所述的OLED型显示面板母板,其特征在于,同一OLED显示面板中检测块的数量为一个。

7. 如权利要求1所述的OLED型显示面板母板,其特征在于,同一OLED显示面板中检测块的数量为两个,两个检测块由同一电路输入电压,且两个检测块之间采用并联设计,两个检测块分别由不同的SEG及COM控制。

## 一种OLED型显示面板母板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域,尤其涉及一种OLED型显示面板母板。

### 背景技术

[0002] OLED显示技术因具备全固态主动发光、温度特性好、功耗较小、响应快、可弯曲折叠、超轻薄等优点,而被称之为第三代梦幻显示技术。

[0003] 随着单色OLED的性能逐渐成熟,白光OLED作为一种新型的固态光源,与白炽灯、卤素灯、荧光灯相比较,其具有结构简单,体积小,重量轻,成本低,工艺不复杂,易进行大规模、大面积生产,具有超薄、大面积、便于携带、平板显示的特点,可用作面光源,另外也可以作为显示器的背光源,便携设备的显示屏,白光OLED已经吸引了人们越来越多的关注。

[0004] 对于白光OLED来说,白光通常由三层发光层(红光+绿光+蓝光),或双层发光层(蓝光+黄绿光、蓝光+黄光,或蓝光+橙色光)合成,或者将各发光客体掺杂在同一主发光材料中构成一个单一的白光发光层。一般来说,由三层发光层合成的白光色彩饱和度好、显色性指数高,但是相应的OLED器件结构和制备工艺都比较复杂。由单一发光层构成的白光器件,由于各掺杂剂之间的相互影响效率较低,掺杂浓度的调控性较差,不利于推广应用。相比之下,双层结构的白光OLED兼具有二者的优点。目前最经济最常用的白光OLED结构,是由橙色材料层和蓝色材料层串联并分别发光,再复合产生白光。在驱动电流从低到高变化时,由于橙色材料和蓝色材料的性质及所处的位置不一样,导致其对电流的响应也不一致,导致两种材料的发光强度并非同步增大,进而导致复合的白光颜色发生改变。具体地,低电流驱动下对应的是OLED 母板的情况;由于安全电压及走线电流的限制,OLED 母板的亮度一般不足1000nits。OLED 母板切割成单个OLED显示面板后,绑定IC及FPC成为OLED模组,OLED模组像素在高电流驱动下,亮度高达几万nits。OLED 母板的几十或几百nits亮度到模组的几万nits的改变,会引起颜色改变(即颜色漂移)。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决上述现有技术的不足,本实用新型提供一种OLED型显示面板母板。

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题通过以下技术方案予以实现:

[0007] 一种OLED型显示面板母板,所述OLED型显示面板母板包括相互间隔开的多个OLED显示面板,所述OLED显示面板包括基板和盖板,所述基板上设置有白光OLED器件,所述盖板盖合在所述基板上的所述白光OLED器件上,所述基板与所述盖板之间还设置有封装结构;所述白光OLED器件包括发光层,所述发光层是由蓝光发光层和橙光发光层串联构成;其中一个OLED显示面板的区域内设置有由几个到几十个像素紧密排列组成的检测块,且所述检测块内的像素亮度达到OLED模组的像素亮度,所述检测块与OLED 模组之间色坐标值变化量为 $(0.01 \pm 0.01, 0.01 \pm 0.01)$ 。

[0008] 进一步地,相邻的所述OLED显示面板之间设置有切割线,所述OLED型显示面板母板用于沿所述切割线切割形成单个OLED显示面板;所述OLED 模组为单个OLED显示面板上

绑定驱动IC及FPC后形成。

[0009] 进一步地,所述检测块的形状为正方形或圆形。

[0010] 进一步地,所述检测块内像素的个数为N,其中N为1-50的正整数。

[0011] 进一步地,所述检测块采用电流驱动,电流驱动时所输入的电流密度范围为 $0.5\text{mA}/\text{cm}^2 \sim 5000\text{mA}/\text{cm}^2$ 。

[0012] 进一步地,同一OLED显示面板中检测块的数量为一个。

[0013] 进一步地,同一OLED显示面板中检测块的数量为两个,两个检测块由同一电路输入电压,且两个检测块之间采用并联设计,两个检测块分别由不同的SEG及COM控制。

[0014] 进一步地,所述白光OLED器件包括依次层叠设置的阳极、空穴注入层、空穴传输层、发光层、电子传输层、电子注入层、阴极。

[0015] 本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 本实用新型中,将OLED型显示面板母板中的一个OLED显示面板设计一几个到几十个像素点亮的检测块,检测块内的像素亮度可以达到或接近OLED模组的像素亮度,实现高亮度,可以规避因亮度差异大造成的母板到OLED模组的颜色漂移,同时检测块与OLED 模组之间色坐标值变化量为 $(0.01 \pm 0.01, 0.01 \pm 0.01)$ ,无需将 OLED 母板切割成单个OLED显示面板、绑定驱动IC及FPC,就可以方便快捷地确定OLED 母板的白光是否达到要求,及时调整OLED 母板,杜绝色偏,有利于OLED的颜色管控,提高了监控能力及制程能力。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图中:1、基板,2、盖板,3、白光OLED器件,4、封装结构。

## 具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0020] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 一种OLED型显示面板母板,所述OLED型显示面板母板包括相互间隔开的多个OLED显示面板,相邻的所述OLED显示面板之间设置有切割线,所述OLED型显示面板母板用于沿所述切割线切割形成单个OLED显示面板。

[0025] 所述OLED显示面板包括基板和盖板,所述基板上设置有白光OLED器件,所述盖板盖合在所述基板上的所述白光OLED器件上,所述基板与所述盖板之间还设置有封装结构;所述白光OLED器件包括发光层,所述发光层是由蓝光发光层和橙光发光层串联构成;所述蓝光发光层与所述橙光发光层发出的光色混合形成白光。

[0026] 其中一个OLED显示面板的区域内设置由几个到几十个像素紧密排列组成的检测块,且所述检测块内的像素亮度达到OLED模组的像素亮度,所述检测块与OLED 模组之间色坐标值变化量为 $(0.01 \pm 0.01, 0.01 \pm 0.01)$ 。

[0027] 检测块由于发光面积小,可以在电流和电压都足够小时,使像素亮度达到几万nits,而模组OLED像素的亮度也是几万nits,这可以保证OLED显示面板到OLED模组亮度相同,因而能解决亮度因素造成的颜色漂移。

[0028] 其中,所述OLED 模组为单个OLED显示面板上绑定驱动IC及FPC后形成。

[0029] 所述检测块的形状根据检测设备光斑的形状确定,作为举例,可以是正方形或圆形。

[0030] 所述检测块内像素的个数优选为N,其中N为1-50的正整数。

[0031] 本发明中,通过提高输入的电压或电流密度即能实现检测块内的像素亮度达到OLED模组的像素亮度。所述检测块优选采用电流驱动,以便更好地模拟OLED模组驱动情况。其中,电流驱动时所输入的电流密度范围为 $0.5\text{mA}/\text{cm}^2 \sim 5000\text{mA}/\text{cm}^2$ 。

[0032] 需要说明的是,检测块在OLED显示面板的位置不做特殊限制。

[0033] 同一OLED显示面板中检测块的数量可以为1个或2个,更优选为2个,对于点阵型产品,该2个检测块不重合,以防止出现因某个检测块内像素有缺陷的情况。2个检测块可以由同一电路输入电压,但须并联设计。这2个检测块分别由不同的SEG及COM控制,以防止电流过大烧坏像素。

[0034] 本实施例中,使用点蒸发源时,OLED 母板色坐标值从中间到边缘呈递进变化,从边缘OLED显示面板到中间OLED显示面板之间选取代表OLED 母板色坐标值中心值的OLED显示面板。

[0035] 本实用新型中并不具体限定测试所述检测块的色坐标(CIE<sub>x</sub>、CIE<sub>y</sub>)的具体方法,其方法和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,在此不再赘述。

[0036] 本实用新型无需将 OLED 母板切割成单个OLED显示面板、绑定驱动IC及FPC,就可以方便快捷地确定OLED 母板的白光是否达到要求,及时调整OLED 母板,杜绝色偏,有利于OLED的颜色管控,提高了监控能力及制程能力。

[0037] 所述白光OLED器件包括依次层叠设置的阳极、空穴注入层、空穴传输层、发光层、电子传输层、电子注入层、阴极。

[0038] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制,但凡采用等同替换或等效变换的形式所获得的技术方案,均应落在本实用新型的保护范围之内。



专利名称(译)	一种OLED型显示面板母板		
公开(公告)号	<a href="#">CN209729910U</a>	公开(公告)日	2019-12-03
申请号	CN201920722249.1	申请日	2019-05-20
[标]申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
[标]发明人	罗志猛 赵云 张为苍		
发明人	罗志猛 赵云 张为苍		
IPC分类号	H01L27/32		
代理人(译)	许青华		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种OLED型显示面板母板，其包括相互间隔开的多个OLED显示面板，所述OLED显示面板包括基板和盖板，所述基板上设置有白光OLED器件；白光OLED器件包括发光层，发光层是由蓝光发光层和橙光发光层串联构成；其中一个OLED显示面板的区域内设置有检测块，且检测块内的像素亮度达到OLED模组的像素亮度，检测块与OLED模组之间色坐标值变化量为 $(0.01 \pm 0.01, 0.01 \pm 0.01)$ 。本实用新型中检测块内的像素亮度可以达到OLED模组的像素亮度，实现高亮度，可以规避因亮度差异大造成的母板到OLED模组的颜色漂移，同时检测块与OLED模组之间色坐标值变化量为 $(\pm 0.01, \pm 0.01)$ ，无需将母板切割成单个OLED显示面板、绑定驱动IC及FPC，就可以方便快捷地确定OLED母板的白光是否达到要求，及时调整OLED母板。

