



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104167172 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201410373185. 0

(22) 申请日 2014. 07. 31

(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 禹浩荣

(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.

G09G 3/32 (2006. 01)

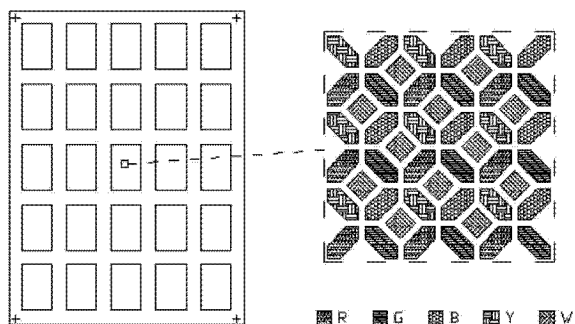
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种广色域高亮度均匀性 OLED 像素阵列

(57) 摘要

本发明公开了一种广色域高亮度均匀性 OLED 像素阵列,其 OLED 器件的每个单一像素由四个不分先后顺序的子像素 R、G、B、Y 组成,驱动 IC 对各子像素进行驱动来控制单一像素的色度输出,在四个子像素 R、G、B、Y 的中间位置分布有白色发光像素 W,白色发光像素 W 在器件画面显示过程中也由驱动 IC 进行驱动控制,每个单一像素采用 RGBY+W 的星型或环形像素阵列结构。本发明采用 RGBY+W 的星型或环形像素阵列结构,不仅可有效增大 OLED 器件的显示色域,而且能够对 OLED 器件在制造过程中因工艺技术限制导致的亮度的不均匀性进行亮度补偿,克服了因工艺限制带来的亮度不均匀的问题。



1. 一种广色域高亮度均匀性 OLED 像素阵列,其特征在于:OLED 器件的每个单一像素由四个不分先后顺序的子像素 R、G、B、Y 组成,在四个子像素 R、G、B、Y 的中间位置分布有白色发光像素 W,每个单一像素采用 RGBY+W 的星型或环形像素阵列结构。

2. 根据权利要求书 1 所述的一种广色域高亮度均匀性 OLED 像素阵列,其特征在于:所述的白色发光像素 W 不作为画面成像信号的输出,而是作为 OLED 器件显示亮度的矫正像素,其功能是对 OLED 器件在制造过程中因工艺技术限制导致的亮度的不均匀性进行亮度补偿。

3. 根据权利要求书 1 所述的一种广色域高亮度均匀性 OLED 像素阵列,其特征在于:所述的四个子像素 R、G、B、Y 和白色发光像素 W 分别与驱动 IC 相连,驱动 IC 对各子像素进行驱动来控制单一像素的色度输出。

4. 根据权利要求书 1 所述的一种广色域高亮度均匀性 OLED 像素阵列,其特征在于:所述的四个子像 R、G、B、Y 的形状相同,分别为菱形、长方形或长条形。

5. 根据权利要求书 1 所述的一种广色域高亮度均匀性 OLED 像素阵列,其特征在于:所述的白色发光像素 W 的形状为方形、圆形或菱形。

一种广色域高亮度均匀性 OLED 像素阵列

技术领域

[0001] 本发明属于 OLED 显示技术领域,特别涉及一种广色域高亮度均匀性 OLED 像素阵列。

背景技术

[0002] OLED(Organic Light Emitting Diode 有机发光二极管)是有机电致发光技术,其发光原理是:将有机发光材料夹在透明阳极和金属反射阴极之间,并对有机薄膜施加电压,在外加电场的作用下,电子和空穴分别从阴极和阳极向有机功能薄膜注入,注入的电子和空穴分别从电子输送层和空穴输送层向发光层迁移,在发光层中复合形成激子,激子辐射跃迁产生光子,完成发光过程,既可以用作显示技术也可以用作照明技术。

[0003] OLED 作为一种新型的半导体显示技术,近来在中小尺寸移动设备与大尺寸显示领域大放异彩。在平板显示技术中,有机发光二极管显示器(OLED)以其轻薄、主动发光、快响应速度、广视角、色彩丰富及高亮度、低功耗、耐高低温等众多优点而被业界公认为是继液晶显示器(LCD)之后的第三代显示技术。按驱动方式,OLED 分为被动式有机发光二极管(PMOLED,也称为无源矩阵 OLED)及主动式有机发光二极管(AMOLED,也称为有源矩阵 OLED)。其中 AMOLED 通过在每个像素中集成薄膜晶体管(TFT)和电容器并由电容器维持电压的方法进行驱动。AMOLED 可以实现大尺寸、高分辨率面板,是当前研究的重点及未来显示技术的发展方向,但在技术上很难实现对图像质量劣化进行控制的驱动方法,且需要较高的成本。

[0004] OLED 作为新一代的显示器件,在理论上各种参数都远远优于 LCD,但是在实际生产中,受到有机材料及制造工艺的限制,OLED 的显示效果相较于 LCD 并无明显优势。基于此种现实状况,我们需要在器件像素结构设计上做出创新,弥补工艺制程上的不足,以提升 OLED 的显示效果。目前 OLED 像素平面结构采用的是 RGB 的条形阵列,这也是平板显示器件通用的像素阵列图案。但使用该方案无法发挥 OLED 的色彩优势,其显示亮度均匀性差的缺点也无法克服。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种采用 RGBY+W 的星型或环形像素阵列结构,不仅可有效增大 OLED 器件的显示色域,而且能够对 OLED 器件在制造过程中因工艺技术限制导致的亮度的不均匀性进行亮度补偿,克服了因工艺限制带来的亮度不均匀的问题的广色域高亮度均匀性 OLED 像素阵列。

[0006] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:一种广色域高亮度均匀性 OLED 像素阵列,OLED 器件的每个单一像素由四个不分先后顺序的子像素 R、G、B、Y 组成,在四个子像素 R、G、B、Y 的中间位置分布有白色发光像素 W,每个单一像素采用 RGBY+W 的星型或环形像素阵列结构。

[0007] 进一步地,所述的白色发光像素 W 不作为画面成像信号的输出,而是作为 OLED 器

件显示亮度的矫正像素,其功能是对 OLED 器件在制造过程中因工艺技术限制导致的亮度的不均匀性进行亮度补偿。

[0008] 进一步地,所述的四个子像素 R、G、B、Y 和白色发光像素 W 分别与驱动 IC 相连,驱动 IC 对各子像素进行驱动来控制单一像素的色度输出。

[0009] 进一步地,所述的四个子像 R、G、B、Y 的形状相同,分别为菱形、长方形或长条形。

[0010] 进一步地,所述的白色发光像素 W 的形状为方形、圆形或菱形。

[0011] 本发明的有益效果是:采用 RGBY+W 的星型或环形像素阵列结构,克服了传统的 RGB 条形阵列无法发挥 OLED 的色彩优势以及亮度均匀性差的缺点,不仅可有效增大 OLED 器件的显示色域,而且采用白色发光像素 W 作为 OLED 器件显示亮度的矫正像素,能够对 OLED 器件在制造过程中因工艺技术限制导致的亮度的不均匀性进行亮度补偿,克服了因工艺限制带来的亮度不均匀的问题。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明的像素阵列示意图;

[0013] 图 2 为 OLED 器件亮度均匀性校正流程图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图进一步说明本发明的技术方案,但本发明所保护的内容不局限于以下所述。

[0015] 如图 1 所示,一种广色域高亮度均匀性 OLED 像素阵列,一种广色域高亮度均匀性 OLED 像素阵列,OLED 器件的每个单一像素由四个不分先后顺序的子像素 R、G、B、Y 组成,在四个子像素 R、G、B、Y 的中间位置分布有白色发光像素 W,每个单一像素采用 RGBY+W 的星型或环形像素阵列结构。

[0016] 进一步地,所述的白色发光像素 W 不作为画面成像信号的输出,而是作为 OLED 器件显示亮度的矫正像素,其功能是对 OLED 器件在制造过程中因工艺技术限制导致的亮度的不均匀性进行亮度补偿。

[0017] 进一步地,所述的四个子像素 R、G、B、Y 和白色发光像素 W 分别与驱动 IC 相连,驱动 IC 对各子像素进行驱动来控制单一像素的色度输出。

[0018] 进一步地,所述的四个子像 R、G、B、Y 的形状相同,分别为菱形、长方形或长条形。

[0019] 进一步地,所述的白色发光像素 W 的形状为方形、圆形或菱形。

[0020] 本发明的广色域高亮度均匀性 OLED 像素阵列的设置方法为:在 OLED 器件的四色像素(R、G、B、Y)制作完成后,根据工艺制造需求设定这四个子像素组成星型或环形结构作为单一像素的阵列结构。白色像素 W 作为 OLED 器件显示亮度的矫正像素,其各个像素的发光强度将以本批次生产完成的 OLED 器件的具体显示性能为依据,由工艺工程师根据本批次 OLED 器件显示效果的检测情况对不同区域的白色像素 W 的驱动参数进行设定,以达到亮度均匀性调节的目地。

[0021] 如图 2 所示,采用本发明的像素阵列的 OLED 器件亮度均匀性校正流程包括以下步骤:

[0022] S1:选出本批次需要检测的 OLED 器件;

[0023] S2 :对需要检测的 OLED 器件进行亮度均匀性检测,首次进行检测时只驱动 R、G、B、Y 点亮 ;

[0024] S3 :根据步骤 S2 的检测结果,对不同区域的白色像素 W 的驱动参数进行设定 ;

[0025] S4 :再次检测 OLED 器件的亮度均匀性,若未达到工艺要求则对各白色像素 W 的驱动参数进行调整 ;

[0026] S5 :结束校正。

[0027] 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。

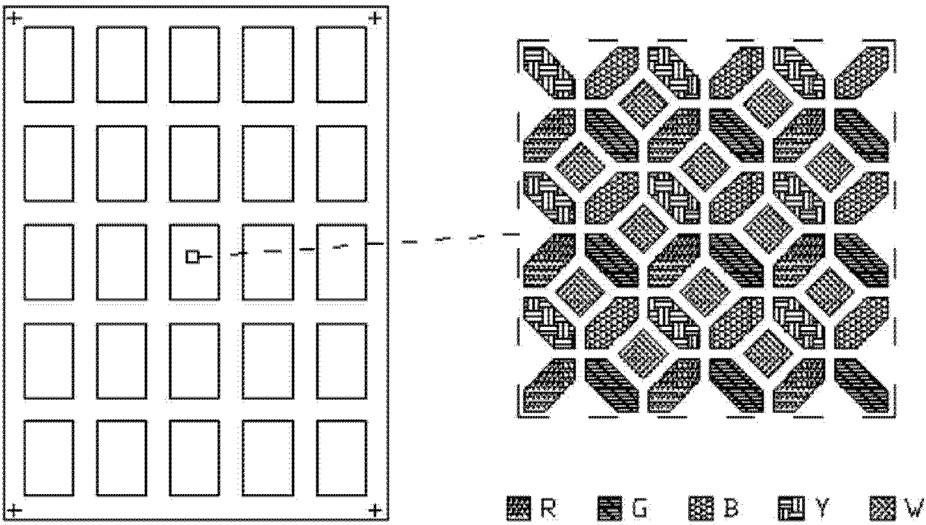


图 1

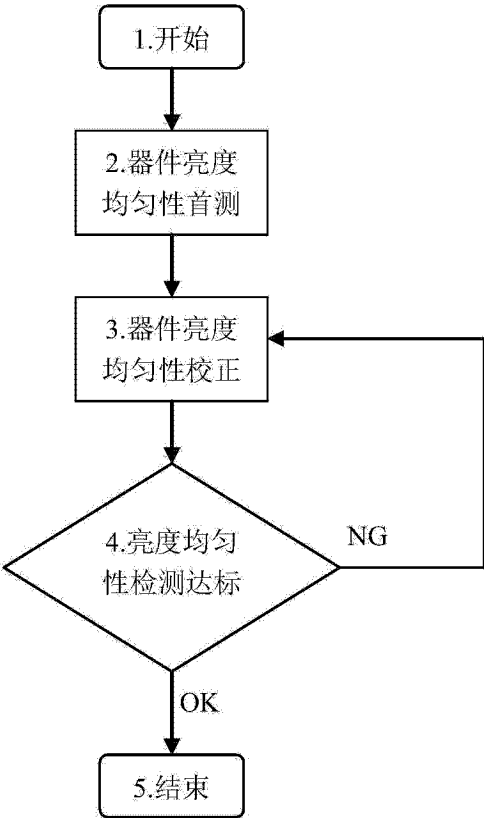


图 2

专利名称(译)	一种广色域高亮度均匀性OLED像素阵列		
公开(公告)号	CN104167172A	公开(公告)日	2014-11-26
申请号	CN201410373185.0	申请日	2014-07-31
[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 禹浩荣		
发明人	向欣 任海 禹浩荣		
IPC分类号	G09G3/32 G09G3/3208		
代理人(译)	周永宏		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种广色域高亮度均匀性OLED像素阵列，其OLED器件的每个单一像素由四个不分先后顺序的子像素R、G、B、Y组成，驱动IC对各子像素进行驱动来控制单一像素的色度输出，在四个子像素R、G、B、Y的中间位置分布有白色发光像素W，白色发光像素W在器件画面显示过程中也由驱动IC进行驱动控制，每个单一像素采用RGBY+W的星型或环形像素阵列结构。本发明采用RGBY+W的星型或环形像素阵列结构，不仅可有效增大OLED器件的显示色域，而且能够对OLED器件在制造过程中因工艺技术限制导致的亮度的不均匀性进行亮度补偿，克服了因工艺限制带来的亮度不均匀的问题。

