



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105097865 A
(43) 申请公布日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201410164151. 0
(22) 申请日 2014. 04. 23
(71) 申请人 上海和辉光电有限公司
地址 201508 上海市金山区金山工业区大道
100 号 1 幢二楼 208 室
(72) 发明人 张志伟
(74) 专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司
31229
代理人 曾耀先
(51) Int. Cl.
H01L 27/32(2006. 01)
H01L 27/28(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称
应用于主动式有机发光二极管 AMOLED 显示器的像素排列结构

(57) 摘要
本发明公开了一种应用于主动式有机发光二极管 AMOLED 显示器的像素排列结构,所述像素排列结构以 8 个子像素组成四个像素为一基本单元重复排列而成,该基本单元的 8 个子像素为 2 个红色子像素、4 个绿色子像素、及 2 个蓝色子像素,其中该 2 个红色子像素彼此不相邻接、该 2 个蓝色子像素彼此不相邻接、每 1 个该绿色子像素皆邻接有 1 个该红色子像素及 1 个该蓝色子像素、且该 4 个绿色子像素中有 2 个该绿色子像素相邻接,另外 2 个该绿色子像素彼此不相邻接,据此,得以减少子像素的使用,以提升像素密度 (Pixels Per Inch ;简称 PPI),达到提高拟真度的目的。

Row1	G	R
Row2	B	G
Row3	R	G
Row4	G	B
	Col1	Col2

1. 一种应用于主动式有机发光二极管 AMOLED 显示器的像素排列结构,其特征在于:所述像素排列结构以 8 个子像素组成 4 个像素为一基本单元重复排列而成,该基本单元的 8 个子像素为 2 个红色子像素、4 个绿色子像素、及 2 个蓝色子像素,其中该 2 个红色子像素彼此不相邻接、该 2 个蓝色子像素彼此不相邻接、每 1 个该绿色子像素皆邻接有 1 个该红色子像素及 1 个该蓝色子像素、且该 4 个绿色子像素中有 2 个该绿色子像素相邻接,另外 2 个该绿色子像素彼此不相邻接。

2. 如权利要求 1 所述的应用于主动式有机发光二极管 AMOLED 显示器的像素排列结构,其特征在于:所述基本单元的 8 个子像素排列成 4 行 2 列。

3. 如权利要求 1 所述的应用于主动式有机发光二极管 AMOLED 显示器的像素排列结构,其特征在于:所述基本单元的 8 个子像素排列成 2 行 4 列。

应用于主动式有机发光二极管 AMOLED 显示器的像素排列结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种显示器的像素排列结构,尤其涉及一种应用于主动式有机发光二极管 AMOLED 显示器的像素排列结构。

背景技术

[0002] 传统显示器的像素 (Pixel) 排列方式有直线条纹状 (Stripe)、马赛克 (Mosaic) 与三角形 (Delta) 等排列方式。而显示器中的主动式有机发光二极管 (AMOLED) 显示器的设计,排列方式大多为直线条纹状 (Stripe) 排列,由于这种直线条纹状的排列方法方便、整齐、布局容易,因此并不需要太复杂的走线方法 (Layout),而被广为使用。

[0003] 参阅图 1 所示,显示直线条纹状 (Stripe) 形式的排列状态,其排列方式在横向方向 Row1 ~ Row4 分别呈现发出红光 R、绿光 G、蓝光 B 然后以列 Col1 ~ Col12 的方向重复排列,便可以得到直线条纹状 (Stripe) 排列的显示方式。该图 1 为 4x4 像素的图示,且每个像素由 3 个子像素所组成。

[0004] 然而,由于直线条纹状 (Stripe) 形式的排列方式,需要 12 个子像素才能呈现出 4 个像素,使得像素密度 (Pixels Per Inch;简称 PPI) 受到限制,无法有效提高拟真度。

[0005] 因此,如何开发出一种应用于主动式有机发光二极管 (AMOLED) 显示器的像素排列结构,其可同时解决上述缺陷即为本发明研发的动机。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种应用于主动式有机发光二极管 AMOLED 显示器的像素排列结构,其主要以 2 个红色子像素搭配 4 个绿色子像素及 2 个蓝色子像素等 8 个子像素即可呈现出 4 个像素,通过减少子像素的使用,以提升像素密度 (Pixels Per Inch;简称 PPI),达到提高拟真度的目的。

[0007] 为了实现上述目的,本发明公开了一种应用于主动式有机发光二极管 AMOLED 显示器的像素排列结构,所述像素排列结构以 8 个子像素组成 4 个像素为一基本单元重复排列而成,该基本单元的 8 个子像素为 2 个红色子像素、4 个绿色子像素、及 2 个蓝色子像素,其中该 2 个红色子像素彼此不相邻接、该 2 个蓝色子像素彼此不相邻接、每 1 个该绿色子像素皆邻接有 1 个该红色子像素及 1 个该蓝色子像素、且该 4 个绿色子像素中有 2 个该绿色子像素相邻接,另外 2 个该绿色子像素彼此不相邻接。

[0008] 本发明进一步的改进在于,所述基本单元的 8 个子像素排列成 4 行 2 列。

[0009] 本发明进一步的改进在于,所述基本单元的 8 个子像素排列成 2 行 4 列。

附图说明

[0010] 图 1 是现有的像素排列结构图。

[0011] 图 2 是本发明的第一种实施例的 AMOLED 像素排列结构示意图。

- [0012] 图 3 是本发明的第二种实施例的 AMOLED 像素排列结构示意图。
- [0013] 图 4 是本发明的第三种实施例的 AMOLED 像素排列结构示意图。
- [0014] 图 5 是本发明的第四种实施例的 AMOLED 像素排列结构示意图。
- [0015] 图 6 是本发明的第五种实施例的 AMOLED 像素排列结构示意图。
- [0016] 图 7 是本发明的第六种实施例的 AMOLED 像素排列结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图以及具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0018] 参阅图 2 所示, 本发明第一实施例所提供的一种应用于主动式有机发光二极管 AMOLED 显示器的像素排列结构, 该像素排列结构以 8 个子像素组成 4 个像素为一基本单元重复排列而成, 该基本单元的 8 个子像素排列成 4 行 Row2 列 Col1, 且为 2 个红色子像素 R、4 个绿色子像素 G、及 2 个蓝色子像素 B。须先说明的是, 以下所述相邻接是指在同一行上两相邻列而言、或者是在同一列上两相邻行而言。

[0019] 该基本单元的 8 个子像素中, 其中该 2 个红色子像素 R 彼此不相邻接、该 2 个蓝色子像素 B 彼此不相邻接、每 1 个该绿色子像素 G 皆邻接有 1 个该红色子像素 R 及 1 个该蓝色子像素 B、且该 4 个绿色子像素 G 中有 2 个该绿色子像素 G 相邻接, 另外 2 个该绿色子像素 G 彼此不相邻接。

[0020] 本实施例中, 如图 2 所示, 该 2 个红色子像素 R 分别位于第 3 行第 1 列、及第 1 行第 2 列、该 2 个蓝色子像素 B 分别位于第 2 行第 1 列、及第 4 行第 2 列、该 4 个绿色子像素 G 分别位于第 1 行第 1 列、第 4 行第 1 列、第 2 行第 2 列、及第 3 行第 2 列。

[0021] 综上所述, 本发明的基本单元能够以 8 个子像素即可组成 4 个像素, 相较于直线条纹状 (Stripe) 形式的排列方式, 需要 12 个子像素才能呈现出 4 个像素, 因此, 在同一面积下, 本发明的像素密度 (Pixels Per Inch ; 简称 PPI) 较不会受到限制, 也就是, 本发明得以减少子像素的使用, 以提升像素密度 (Pixels Per Inch ; 简称 PPI), 达到提高拟真度的目的。

[0022] 参阅图 3 所示, 本发明第二实施例所提供的一种应用于主动式有机发光二极管 AMOLED 显示器的像素排列结构, 该像素排列结构同样以八个子像素组成四个像素为一基本单元重复排列而成, 且其子像素的组成及功效同于第一实施例, 故不再赘述, 至于第二实施例不同之处在于:

[0023] 该 2 个红色子像素 R 分别位于第 2 行第 1 列、及第 4 行第 2 列、该 2 个蓝色子像素 B 分别位于第 3 行第 1 列、及第 1 行第 2 列、该 4 个绿色子像素 G 分别位于第 1 行第 1 列、第 4 行第 1 列、第 2 行第 2 列、及第 3 行第 2 列。

[0024] 参阅图 4 所示, 本发明第三实施例所提供的一种应用于主动式有机发光二极管 AMOLED 显示器的像素排列结构, 该像素排列结构同样以 8 个子像素组成 4 个像素为一基本单元重复排列而成, 且其子像素的组成及功效同于第一实施例, 故不再赘述, 至于第三实施例不同之处在于:

[0025] 该 2 个红色子像素 R 分别位于第 1 行第 1 列、及第 3 行第 2 列、该 2 个蓝色子像素 B 分别位于第 4 行第 1 列、及第 2 行第 2 列、该 4 个绿色子像素 G 分别位于第 2 行第 1 列、第 3 行第 1 列、第 1 行第 2 列、及第 4 行第 2 列。

[0026] 参阅图 5 所示,本发明第四实施例所提供的一种应用于主动式有机发光二极管 AMOLED 显示器的像素排列结构,该像素排列结构同样以 8 个子像素组成 4 个像素为一基本单元重复排列而成,且其子像素的组成及功效同于第一实施例,故不再赘述,至于第四实施例不同之处在于:

[0027] 该 2 个红色子像素 R 分别位于第 4 行第 1 列、及第 2 行第 2 列、该 2 个蓝色子像素 B 分别位于第 1 行第 1 列、及第 3 行第 2 列、该 4 个绿色子像素 G 分别位于第 2 行第 1 列、第 3 行第 1 列、第 1 行第 2 列、及第 4 行第 2 列。

[0028] 参阅图 6 所示,本发明第五实施例所提供的一种应用于主动式有机发光二极管 AMOLED 显示器的像素排列结构,该像素排列结构同样以 8 个子像素组成 4 个像素为一基本单元重复排列而成,且其子像素的组成及功效同于第一实施例,故不再赘述,至于第五实施例不同之处在于:

[0029] 该基本单元的 8 个子像素排列成 2 行 Row4 列 Col,且该 2 个红色子像素 R 分别位于第 1 行第 2 列、及第 2 行第 4 列、该 2 个蓝色子像素 B 分别位于第 2 行第 1 列、及第 1 行第 3 列、该 4 个绿色子像素 G 分别位于第 1 行第 1 列、第 2 行第 2 列、第 2 行第 3 列、及第 1 行第 4 列。

[0030] 参阅图 7 所示,本发明第六实施例所提供的一种应用于主动式有机发光二极管 AMOLED 显示器的像素排列结构,该像素排列结构同样以 8 个子像素组成 4 个像素为一基本单元重复排列而成,且其子像素的组成及功效同于第一实施例,故不再赘述,至于第六实施例不同之处在于:

[0031] 该基本单元的 8 个子像素排列成 2 行 4 列,且该 2 个红色子像素 R 分别位于第 2 行第 2 列、及第 1 行第 4 列、该 2 个蓝色子像素 B 分别位于第 1 行第 1 列、及第 2 行第 3 列、该 4 个绿色子像素 G 分别位于第 2 行第 1 列、第 1 行第 2 列、第 1 行第 3 列、及第 2 行第 4 列。

[0032] 以上结合附图实施例对本发明进行了详细说明,本领域中普通技术人员可根据上述说明对本发明做出种种变化例。因而,实施例中的某些细节不应构成对本发明的限定,本发明将以所附权利要求书界定的范围作为本发明的保护范围。

Row1	R	G	B	R	G	B	R	G	B	R	G	B
Row2	R	G	B	R	G	B	R	G	B	R	G	B
Row3	R	G	B	R	G	B	R	G	B	R	G	B
Row4	R	G	B	R	G	B	R	G	B	R	G	B
	Col1	Col2	Col3	Col4	Col5	Col6	Col7	Col8	Col9	Col10	Col11	Col12

图 1

Row1	G	R
Row2	B	G
Row3	R	G
Row4	G	B
	Col1	Col2

图 2

Row1	G	B
Row2	R	G
Row3	B	G
Row4	G	R
	Col1	Col2

图 3

Row1	R	G
Row2	G	B
Row3	G	R
Row4	B	G
	Col1	Col2

图 4

Row1	B	G
Row2	G	R
Row3	G	B
Row4	R	G
	Col1	Col2

图 5

Row1	G	R	B	G
Row2	B	G	G	R
	Col1	Col2	Col3	Col4

图 6

Row1	B	G	G	R
Row2	G	R	B	G
	Col1	Col2	Col3	Col4

图 7

专利名称(译)	应用于主动式有机发光二极管AMOLED显示器的像素排列结构		
公开(公告)号	CN105097865A	公开(公告)日	2015-11-25
申请号	CN201410164151.0	申请日	2014-04-23
[标]申请(专利权)人(译)	上海和辉光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海和辉光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海和辉光电有限公司		
[标]发明人	张志伟		
发明人	张志伟		
IPC分类号	H01L27/32 H01L27/28		
CPC分类号	H01L27/32 H01L27/3211 H01L27/3218 H01L27/326		
代理人(译)	曾耀先		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种应用于主动式有机发光二极管AMOLED显示器的像素排列结构，所述像素排列结构以8个子像素组成四个像素为一基本单元重复排列而成，该基本单元的8个子像素为2个红色子像素、4个绿色子像素、及2个蓝色子像素，其中该2个红色子像素彼此不相邻接、该2个蓝色子像素彼此不相邻接、每1个该绿色子像素皆邻接有1个该红色子像素及1个该蓝色子像素、且该4个绿色子像素中有2个该绿色子像素相邻接，另外2个该绿色子像素彼此不相邻接，据此，得以减少子像素的使用，以提升像素密度(Pixels ? Per ? Inch；简称PPI)，达到提高拟真度的目的。

Row 1

Row 2

Row 3

Row 4

G	R
B	G
R	G
G	B

Col 1

Col 2