



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204257651 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201420814233. 0

G09G 3/32(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 12. 18

(73) 专利权人 昆山国显光电有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市开发区龙腾路1号4幢

(72) 发明人 吴剑龙 朱修剑

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 唐清凯

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006. 01)

H01L 51/52(2006. 01)

H01L 51/50(2006. 01)

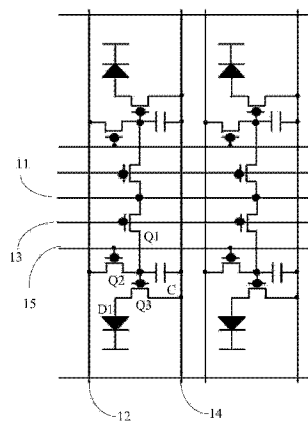
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

有机发光二极管显示器的阵列基板及显示器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种有机发光二极管显示器的阵列基板及显示器,其中有机发光二极管显示器的阵列基板,包括衬底及衬底上的多个像素单元、扫描线、数据线、复位信号线及电源电压线,各像素单元以阵列方式排列,各扫描线及各复位信号线沿行方向延伸,每个像素单元与两条扫描线、一条数据线、一条复位信号线及一条电源电压线连接,同一行的像素单元与相同的两条扫描线、一条复位信号线连接,复位信号线两侧的各一行像素单元共用这条复位信号线。本实用新型还涉及一种有机发光二极管显示器。本实用新型通过相邻两行/列像素共用一些共通走线的方式,实现了节省布线空间的效果,可以为重要走线提供更多的布线空间,也可以减小像素尺寸,提高PPI。且对像素电路的布局、对电信号的传导均无不利影响。



1. 一种有机发光二极管显示器的阵列基板,包括衬底及衬底上的多个像素单元、扫描线、数据线、复位信号线及电源电压线,各像素单元以阵列方式排列,各扫描线及各复位信号线沿行方向延伸,每个像素单元与两条扫描线、一条数据线、一条复位信号线及一条电源电压线连接,同一行的像素单元与相同的两条扫描线、一条复位信号线连接,其特征在于,复位信号线两侧的各一行像素单元共用这条复位信号线。

2. 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示器的阵列基板,其特征在于,各数据线及电源电压线沿列方向延伸,同一列的像素单元与相同的一条数据线及一条电源电压线连接。

3. 根据权利要求2所述的有机发光二极管显示器的阵列基板,其特征在于,电源电压线两侧的各一列像素单元共用这条电源电压线。

4. 根据权利要求3所述的有机发光二极管显示器的阵列基板,其特征在于,在行方向上相邻且共用一条电源电压线的两个像素单元以共用的电源电压线为对称轴呈轴对称。

5. 根据权利要求2所述的有机发光二极管显示器的阵列基板,其特征在于,所述每个像素单元设于相邻的一条数据线和电源电压线之间。

6. 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示器的阵列基板,其特征在于,每个像素单元包括发光单元、第一薄膜晶体管、第二薄膜晶体管、第三薄膜晶体管及电容器,所述第一薄膜晶体管的栅极连接第一扫描线,漏极连接复位信号线,源极连接第二薄膜晶体管的源极、第三薄膜晶体管的栅极及电容器的一端,所述第二薄膜晶体管的栅极连接第二扫描线,漏极连接数据线,所述第三薄膜晶体管的漏极连接电源电压线,源极连接所述发光单元,所述电容器的另一端连接所述电源电压线。

7. 根据权利要求6所述的有机发光二极管显示器的阵列基板,其特征在于,每个像素单元连接的复位信号线、第一扫描线及第二扫描线沿列方向依次排列。

8. 根据权利要求1所述的有机发光二极管显示器的阵列基板,其特征在于,在列方向上相邻且共用一条复位信号线的两个像素单元以共用的复位信号线为对称轴呈轴对称。

9. 一种有机发光二极管显示器,其特征在于,包括根据权利要求1-8中任意一项所述的阵列基板。

有机发光二极管显示器的阵列基板及显示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及有机发光二极管显示器,特别是涉及一种有机发光二极管显示器的阵列基板。

背景技术

[0002] 随着经济生活的发展,人们对显示器的要求原来越高,高精细化,色彩丰富,响应快的显示器逐渐成为主流。对于有机发光二极管(OLED)显示器,高PPI(pixel per inch)的实现,一方面可以通过提高OLED蒸镀的对位精度,另一方面可以通过改善像素阵列的布局。随着OLED蒸镀的逐渐改善和提高,像素阵列部分的限制也逐渐凸显出来。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种能够提高显示器的PPI的有机发光二极管显示器的阵列基板。

[0004] 一种有机发光二极管显示器的阵列基板,包括衬底及衬底上的多个像素单元、扫描线、数据线、复位信号线及电源电压线,各像素单元以阵列方式排列,各扫描线及各复位信号线沿行方向延伸,每个像素单元与两条扫描线、一条数据线、一条复位信号线及一条电源电压线连接,同一行的像素单元与相同的两条扫描线、一条复位信号线连接,复位信号线两侧的各一行像素单元共用这条复位信号线。

[0005] 在其中一个实施例中,各数据线及电源电压线沿列方向延伸,同一列的像素单元与相同的一条数据线及一条电源电压线连接。

[0006] 在其中一个实施例中,电源电压线两侧的各一列像素单元共用这条电源电压线。

[0007] 在其中一个实施例中,在行方向上相邻且共用一条电源电压线的两个像素单元以共用的电源电压线为对称轴呈轴对称。

[0008] 在其中一个实施例中,所述每个像素单元设于相邻的一条数据线和电源电压线之间。

[0009] 在其中一个实施例中,每个像素单元包括发光单元、第一薄膜晶体管、第二薄膜晶体管、第三薄膜晶体管及电容器,所述第一薄膜晶体管的栅极连接第一扫描线,漏极连接复位信号线,源极连接第二薄膜晶体管的源极、第三薄膜晶体管的栅极及电容器的一端,所述第二薄膜晶体管的栅极连接第二扫描线,漏极连接数据线,所述第三薄膜晶体管的漏极连接电源电压线,源极连接所述发光单元,所述电容器的另一端连接所述电源电压线。

[0010] 在其中一个实施例中,每个像素单元连接的复位信号线、第一扫描线及第二扫描线沿列方向依次排列。

[0011] 在其中一个实施例中,在列方向上相邻且共用一条复位信号线的两个像素单元以共用的复位信号线为对称轴呈轴对称。

[0012] 本实用新型还提供一种有机发光二极管显示器,包括上述的阵列基板。

[0013] 上述有机发光二极管显示器的阵列基板,通过相邻两行/列像素共用一些共通走

线的方式,实现了节省布线空间的效果,可以为重要走线提供更多的布线空间,也可以减小像素尺寸,提高 PPI。且对像素电路的布局、对电信号的传导均无不利影响。

附图说明

[0014] 通过附图中所示的本实用新型的优选实施例的更具体说明,本实用新型的上述及其它目的、特征和优势将变得更加清晰。在全部附图中相同的附图标记指示相同的部分,且并未刻意按实际尺寸等比例缩放绘制附图,重点在于示出本实用新型的主旨。

[0015] 图 1 是本实用新型实施例 1 的像素阵列的结构示意图;

[0016] 图 2 是本实用新型实施例 2 的像素阵列的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的首选实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0018] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0019] 本实用新型提供一种有机发光二极管显示器的阵列基板,包括衬底及衬底上的多个像素单元、扫描线(scan)、数据线(data)、复位信号线(Vref)及电源电压线(Vcc)。其中复位信号线用于提供像素电路的复位信号。OLED 显示器在每帧显示刷新的过程中,需要通过复位信号线对驱动发光单元的薄膜晶体管的栅极电压进行一次复位。电源电压线用于提供 OLED 像素发光单元的电源。OLED 为主动发光式显示器,每个 OLED 的像素点都需要由一条电源电压线提供驱动电压以驱动 OLED 发光点发光。各像素单元以阵列方式排列从而组成像素阵列,各扫描线及各复位信号线沿行方向延伸,每个像素单元与两条扫描线、一条数据线、一条复位信号线及一条电源电压线连接,同一行的像素单元与相同的两条扫描线、一条复位信号线连接,复位信号线两侧的各一行像素单元共用这条复位信号线。

[0020] 实施例 1:

[0021] 图 1 是本实用新型实施例 1 的像素阵列的结构示意图,一个像素单元包括发光单元 D1、第一薄膜晶体管 Q1、第二薄膜晶体管 Q2、第三薄膜晶体管 Q3 及电容器 C。其中第一薄膜晶体管 Q1 的栅极连接第一扫描线 13,漏极连接复位信号线 11,源极连接第二薄膜晶体管 Q2 的源极、第三薄膜晶体管 Q3 的栅极及电容器 C 的一端。第二薄膜晶体管 Q2 的栅极连接第二扫描线 15,漏极连接数据线 12,第三薄膜晶体管 Q3 的漏极连接电源电压线 14,源极连接发光单元 D1,电容器 C 的另一端连接电源电压线 14。

[0022] 数据线 12 及电源电压线 14 沿列方向延伸,同一列的像素单元与相同的一条数据线 12 及一条电源电压线 14 连接。

[0023] 上述有机发光二极管显示器的阵列基板,奇数行和偶数行的像素单元共用一条复位信号线,相对于每行像素单元使用一条复位信号线的现有技术,复位信号线 11 占用空间

减少,可以为 C1 电容或其他重要走线留下更多的布线空间,也增大了像素电路可以使用的空间,从而能够提高显示器的 PPI。

[0024] 在实施例 1 中,在列方向上相邻且共用一条复位信号线的两个像素单元以共用的复位信号线 11 为对称轴呈轴对称。每个像素单元连接的复位信号线 11、第一扫描线 13 及第二扫描线 15 沿列方向依次排列,复位信号线 11 两侧的第一扫描线 13 和第二扫描线 15 也呈轴对称,第二扫描线 15 与相应的复位信号线 11 之间的间距大于第一扫描线 13 与相应的复位信号线 11 之间的间距。每个像素单元设于相邻的一条数据线 12 和电源电压线 14 之间。

[0025] 实施例 2 :

[0026] 实施例 1 中是通过相邻行的像素单元共用复位信号线的方案来增加 PPI,实施例 2 提供一种相邻列的像素单元共用电源电压信号线的方案。参见图 2,电源电压 24 两侧的各一列像素单元共用这条电源电压线 24,在行方向上相邻且共用一条电源电压线 24 的两个像素单元以共用的电源电压线 24 为对称轴呈轴对称。

[0027] 实施例 2 中奇数列和偶数列像素的像素单元共用一条电源电压线 24,相对于每列像素单元使用一条电源电压线的现有技术,电源电压线 24 占用空间减少,可以为 C1 电容或其他重要走线留下更多的布线空间,也增大了像素电路可以使用的空间,从而能够提高显示器的 PPI。

[0028] 可以理解的,在其他实施例中,可以将实施例 1 和实施例 2 的方案结合在一起,使复位信号线两侧的各一行像素单元共用这条复位信号线,同时电源电压线两侧的各一列像素单元共用这条电源电压线。

[0029] 上述有机发光二极管显示器的阵列基板,通过将相邻两行(或两列)像素相对放置,共用一些共通走线的方式,实现了节省布线空间的效果,可以为重要走线提供更多的布线空间,也可以减小像素尺寸,提高 PPI。且对像素电路的布局、对电信号的传导均无不利影响。

[0030] 本实用新型还提供一种包括上述阵列基板的有机发光二极管显示器。

[0031] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

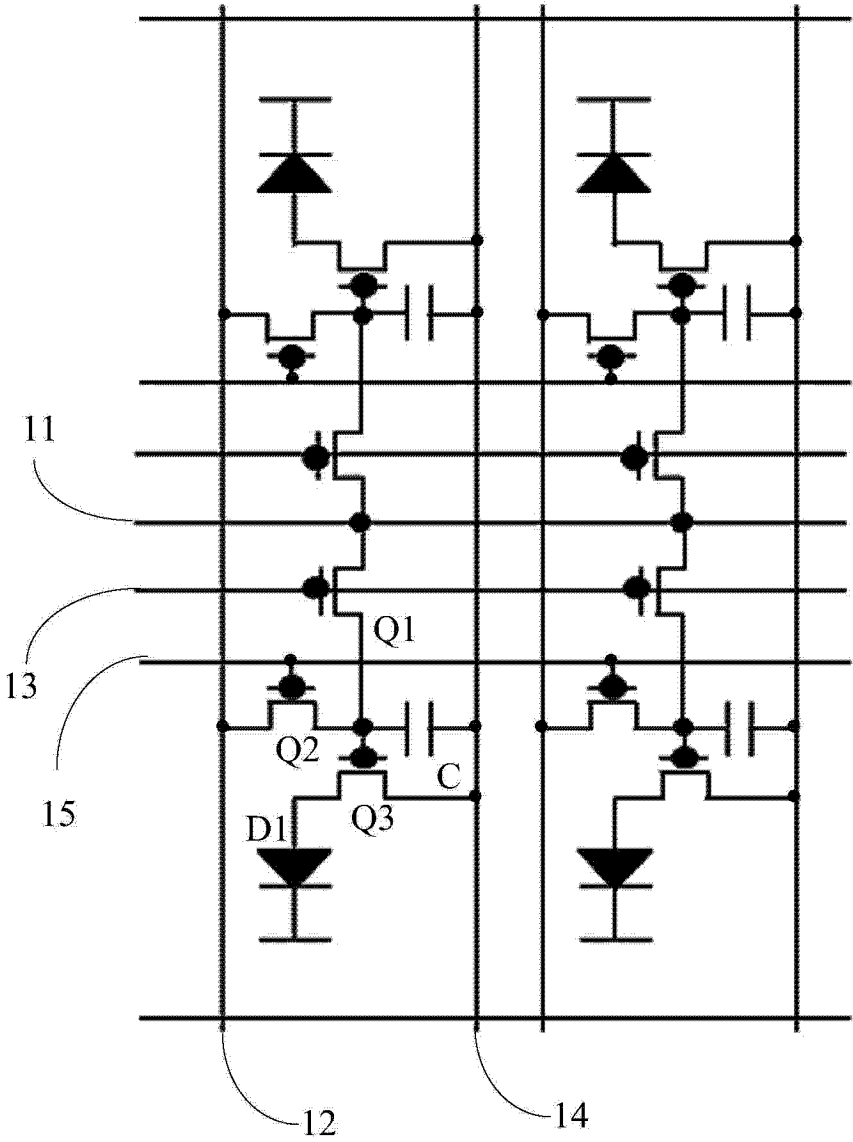


图 1

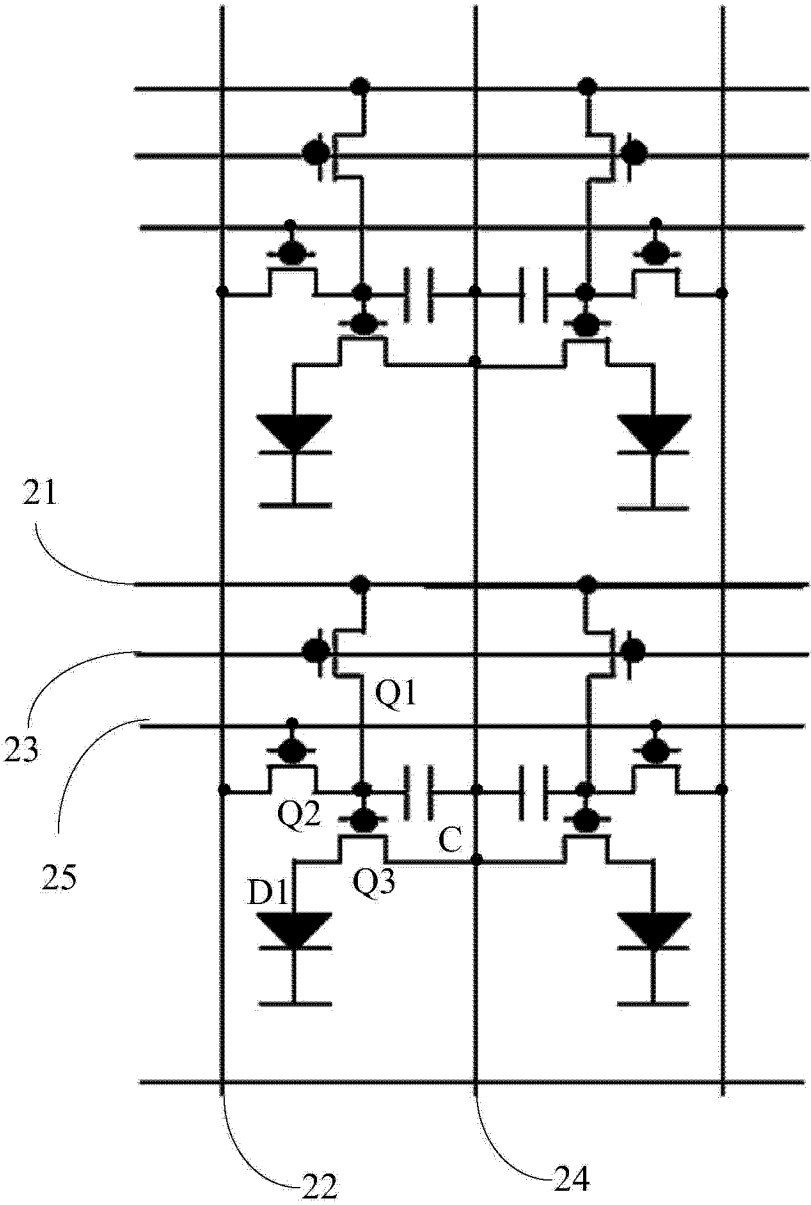


图 2

专利名称(译)	有机发光二极管显示器的阵列基板及显示器		
公开(公告)号	CN204257651U	公开(公告)日	2015-04-08
申请号	CN201420814233.0	申请日	2014-12-18
[标]申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
[标]发明人	吴剑龙 朱修剑		
发明人	吴剑龙 朱修剑		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52 H01L51/50 G09G3/32 G09G3/3208		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种有机发光二极管显示器的阵列基板及显示器，其中有机发光二极管显示器的阵列基板，包括衬底及衬底上的多个像素单元、扫描线、数据线、复位信号线及电源电压线，各像素单元以阵列方式排列，各扫描线及各复位信号线沿行方向延伸，每个像素单元与两条扫描线、一条数据线、一条复位信号线及一条电源电压线连接，同一行的像素单元与相同的两条扫描线、一条复位信号线连接，复位信号线两侧的各一行像素单元共用这条复位信号线。本实用新型还涉及一种有机发光二极管显示器。本实用新型通过相邻两行/列像素共用一些共通走线的方式，实现了节省布线空间的效果，可以为重要走线提供更多的布线空间，也可以减小像素尺寸，提高PPI。且对像素电路的布局、对电信号的传导均无不利影响。

