



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205508358 U

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201620281874.3

(22)申请日 2016.04.06

(73)专利权人 昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市昆山高新区晨丰路188号

专利权人 昆山国显光电有限公司

(72)发明人 张婷婷

(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.

G09G 3/3225(2016.01)

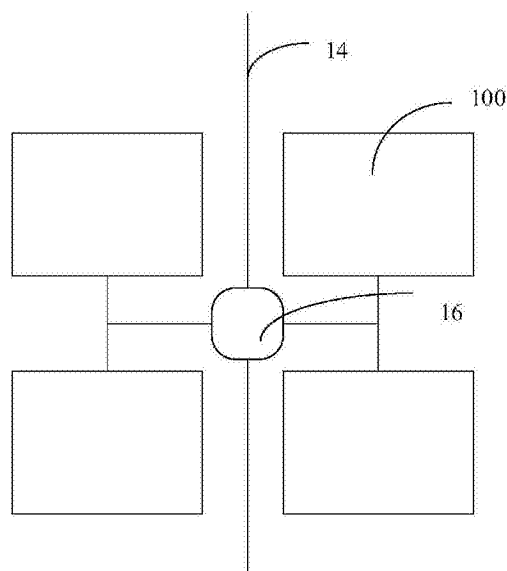
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(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,至少包括衬底及衬底上的多个像素单元、复位信号线及电源电压线,各像素单元以阵列方式排列,每个像素单元与一条复位信号线及一条电源电压线连接,所述电源电压线设置于两列像素单元之间并沿列方向延伸,还包括:第一通孔,设置于两行像素单元之间位置,且位于电源电压线所在路径中,被所述第一通孔分隔的两行像素单元中,位于所述电源电压线两侧所在列的四个像素单元的电源电压线通过该第一通孔外接驱动电压电路。这样上述相对于现有技术来说,通孔的数量相对较少,所占用的空间也相对较少,增大了像素电路所能利用的空间,从而便可高显示器的PPI。



1. 一种有机发光二极管显示器的阵列基板,至少包括衬底及衬底上的多个像素单元、复位信号线及电源电压线,各像素单元以阵列方式排列,每个像素单元与一条复位信号线及一条电源电压线连接,所述电源电压线设置于两列像素单元之间并沿列方向延伸,其特征在于,所述有机发光二极管显示器的阵列基板还包括:第一通孔,设置于相邻两行像素单元之间,且位于相邻两列的像素单元之间,所述第一通孔四周的四个像素单元的电源电压线通过该第一通孔外接驱动电压电路。

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,所述第一通孔设置于相邻两行所述像素单元阵列之间。

3. 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,所述第一通孔四周的四个像素单元相对于该第一通孔呈中心对称。

4. 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,所述电源电压线两侧的各一列像素单元共用同一条电源电压线。

5. 根据权利要求4所述的有机发光二极管显示器的阵列基板,其特征在于,所述电源电压线两侧的各一列像素单元相对于这条电源电压线呈轴对称。

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,所述复位信号线设置于两行像素单元之间并沿行方向延伸,所述有机发光二极管显示器的阵列基板还包括:第二通孔,设置于像素阵列列方向上的相邻两个像素单元之间,所述第二通孔所在列的上下两个像素单元的复位信号线通过该第二通孔外接控制电路。

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,所述第二通孔的上下两个像素单元相对于所述第二通孔行方向所在的直线呈轴对称。

8. 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,所述复位信号线两侧的各行像素单元共用这条复位信号线。

9. 根据权利要求8所述的有机发光二极管显示器的阵列基板,其特征在于,所述复位信号线两侧的各一行像素单元相对于这条复位信号线呈轴对称。

10. 一种有机发光二极管显示器,其特征在于,包括如权利要求1-9任一权利要求所述的阵列基板。

有机发光二极管显示器的阵列基板及显示器

技术领域

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

背景技术

[0002] 随着经济生活的发展,人们对显示器的要求越来越高,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。现有技术中每个像素单元均使用一个通孔外接驱动电压电路,导致通孔的数量较多,所占用的空间也相对较大,大大限制了像素电路所能利用的空间。因此,有必要发明一种改良的有机发光二极管显示器的阵列基板,以解决上述问题。

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,至少包括衬底及衬底上的多个像素单元、复位信号线及电源电压线,各像素单元以阵列方式排列,每个像素单元与一条复位信号线及一条电源电压线连接,所述电源电压线设置于两列像素单元之间并沿列方向延伸,所述有机发光二极管显示器的阵列基板还包括:第一通孔,设置于相邻两行像素单元之间,且位于相邻两列的像素单元之间,所述第一通孔四周的四个像素单元的电源电压线通过该第一通孔外接驱动电压电路。

[0005] 在其中一个实施例中,所述第一通孔设置于相邻两行所述像素单元阵列之间。在其中一个实施例中,电源电压线通过第一通孔的四个像素单元相对于该第一通孔呈中心对称。

[0006] 在其中一个实施例中,所述电源电压线两侧的各一行像素单元共用这条电源电压线。

[0007] 在其中一个实施例中,所述电源电压线两侧的各一行像素单元相对于这条电源电压线呈轴对称。

[0008] 在其中一个实施例中,所述复位信号线设置于两行像素单元之间并沿行方向延伸,所述有机发光二极管显示器的阵列基板还包括:第二通孔,设置于像素单元所在列的两个像素单元之间,所述第二通孔所在列的上下两个像素单元的复位信号线通过该第二通孔外接控制电路。

[0009] 在其中一个实施例中,所述第二通孔的上下两个像素单元相对于所述第二通孔呈中心对称。

[0010] 在其中一个实施例中,所述复位信号线两侧的各一行像素单元共用这条复位信号

线。

[0011] 在其中一个实施例中,所述复位信号线两侧的各一行像素单元相对于这条复位信号线呈轴对称。

[0012] 一种有机发光二极管显示器,包括以上所述的阵列基板。

[0013] 这样上述相对于每个像素单元使用一个通孔外接驱动电压电路的现有技术来说,通孔的数量相对较少,所占用的空间也相对较少,增大了像素电路所能利用的空间,从而便可高显示器的PP1。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一优选实施例的有机发光二极管显示器的阵列基板的电路结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型一优选实施例的有机发光二极管显示器的阵列基板的第一线路排布示意图;

[0016] 图3为本实用新型一优选实施例的有机发光二极管显示器的阵列基板的第二线路排布示意图。

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] 如图1及图2所示,本实用新型提供一种有机发光二极管显示器,其包括有机发光二极管显示器的阵列基板10,包括衬底及衬底上的多个像素单元100、扫描线(scan)、数据线12、复位信号线11及电源电压线14。其中复位信号线11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,需要外部控制电路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14用于提供OLED像素发光单元的电源。OLED一般为主动发光式显示器,每个OLED的像素单元都需要由一条电源电压线14提供驱动电压以驱动OLED发光点发光。各像素单元100以阵列方式排列从而组成像素阵列,数据线12及电源电压线14沿列方向延伸,各扫描线及各复位信号线11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。

[0020] 进一步参照图2,所述图2为本实用新型一优选实施例的有机发光二极管显示器的阵列基板的第一线路排布示意图,其中,一个像素单元100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

极管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。

[0021] 上述有机发光二极管显示器的阵列基板还包括在上述衬底上设置的若干个第一通孔16,设置在相邻两行像素单元100之间。且位于相邻两列的像素单元100之间,第一通孔周边的四个像素单元通过该第一通孔16外接驱动电压电路。

[0022] 具体地,上述第一通孔16位于相邻两行的像素单元阵列之间,并且位于所连接的四个像素单元的中央位置,换言之,这四个像素单元相对于第一通孔16呈中心对称排布。

[0023] 上述若干个第一通孔16可以为一个,也可以为多个,本实用新型在此不作限定。

[0024] 这样上述相对于每个像素单元使用一个通孔外接驱动电压电路的现有技术来说,通孔的数量相对较少,所占用的空间也相对较少,增大了像素电路所能利用的空间,从而便可提高显示器的PP1。

[0025] 进一步说,上述有机发光二极管显示器的阵列基板,还可将奇数列和偶数列像素的像素单元共用一条电源电压线14,具体地,电源电压线14两侧的各一列像素单元共用这条电源电压线14,在行方向上相邻且共用一条电源电压线14的两个像素单元以共用的电源电压线14为对称轴呈轴对称。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14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PP1。

[0026] 如图3所示,所述图3为本实用新型一优选实施例的有机发光二极管显示器的阵列基板的第二线路排布示意图。所述有机发光二极管显示器的阵列基板还包括:若干个第二通孔17,设置在像素阵列列方向上的相邻两个像素单元100之间,所述第二通孔的上下两个像素单元的复位信号线通过该第二通孔17外接控制电路,具体地,上述上下两个像素单元相对于第二通孔17行方向所在的直线呈轴对称。

[0027] 上述若干个第二通孔17可以为一个,也可以为多个,本实用新型在此不作限定。

[0028] 这样上述相对于每个像素单元的复位信号线通过一个通孔外接控制电路的现有技术来说,通孔的数量相对较少,所占用的空间也相对较少,增大了像素电路所能利用的空间,从而便可高显示器的PP1。

[0029] 复位信号线11两侧的各一行的像素单元100共用这条复位信号线,具体地说,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。

[0030] 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PP1。

[0031] 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)像素单元相对放置,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PP1。且对像素电路的布局、对电信号的传导均无不利影响。

[0032] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实

施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0033] 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。

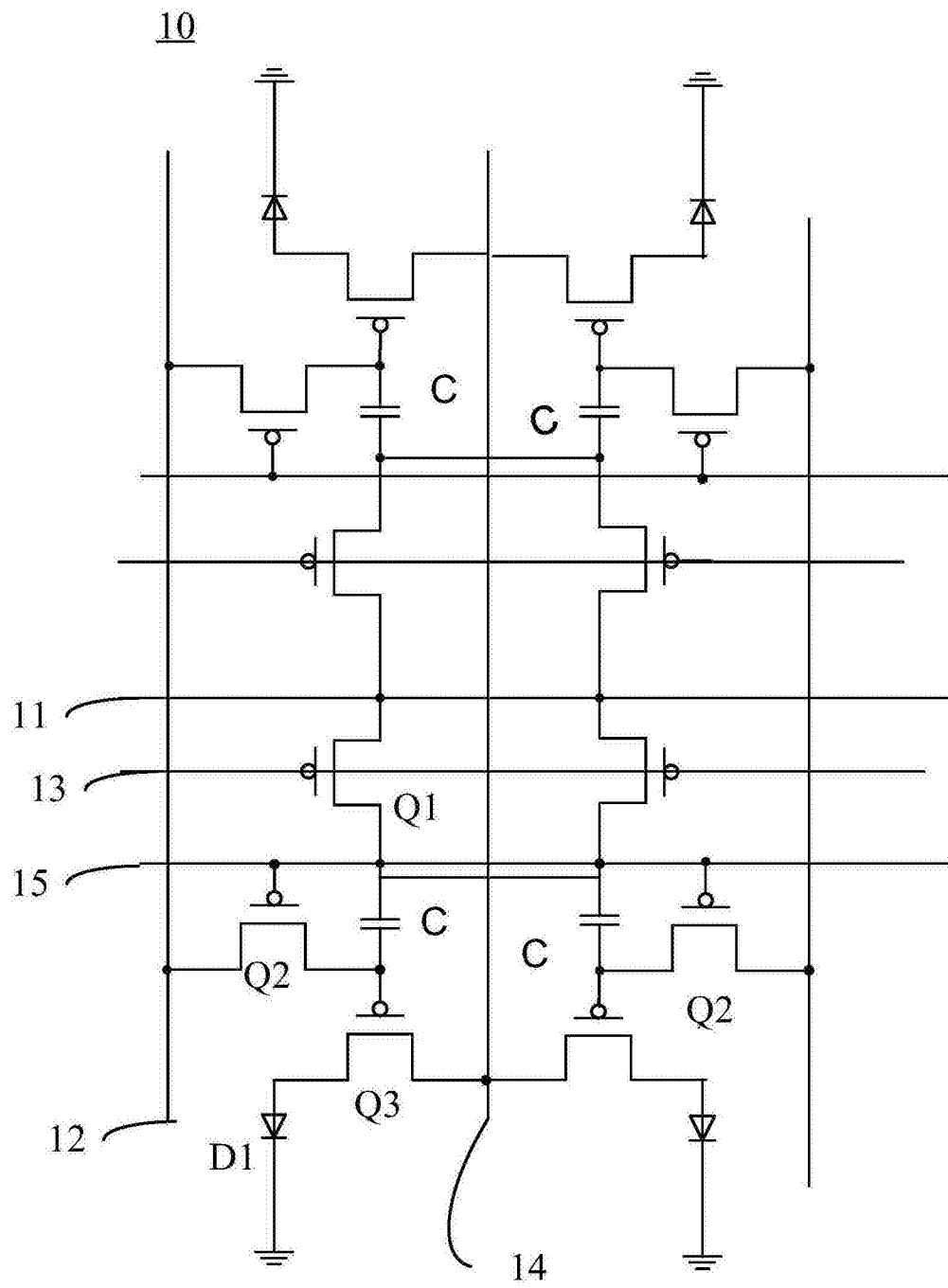


图1

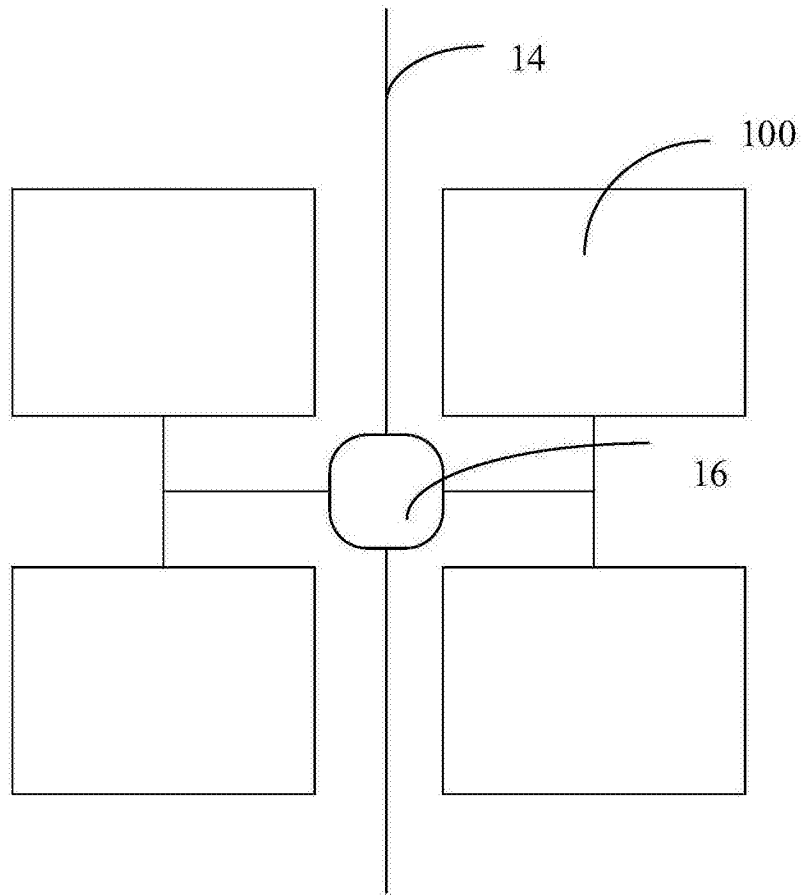


图2

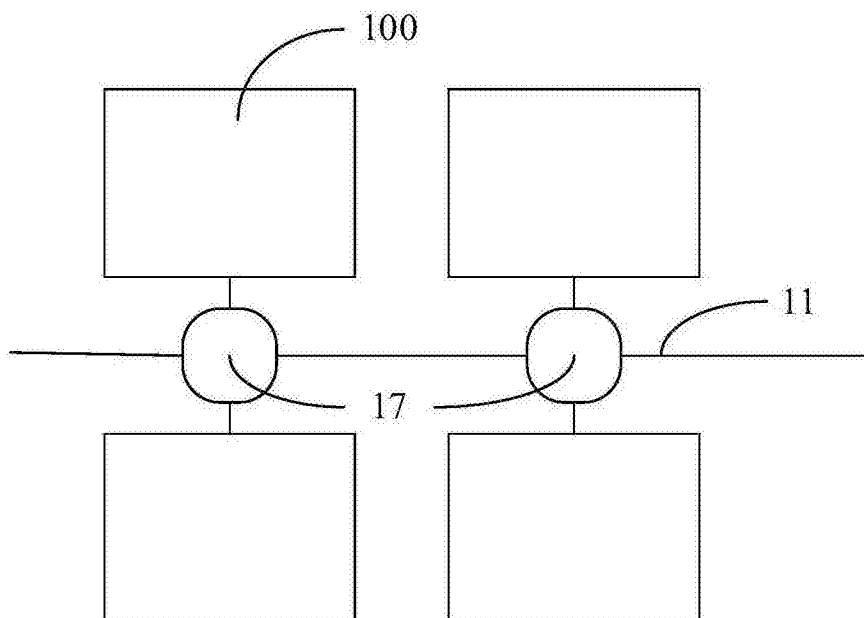


图3

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	CN205508358U	公开(公告)日	2016-08-24
申请号	CN201620281874.3	申请日	2016-04-06
[标]申请(专利权)人(译)	昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 昆山国显光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 昆山国显光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司 昆山国显光电有限公司		
[标]发明人	张婷婷		
发明人	张婷婷		
IPC分类号	G09G3/3225		
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，至少包括衬底及衬底上的多个像素单元、复位信号线及电源电压线，各像素单元以阵列方式排列，每个像素单元与一条复位信号线及一条电源电压线连接，所述电源电压线设置于两列像素单元之间并沿列方向延伸，还包括：第一通孔，设置于两行像素单元之间位置，且位于电源电压线所在路径中，被所述第一通孔分隔的两行像素单元中，位于所述电源电压线两侧所在列的四个像素单元的电源电压线通过该第一通孔外接驱动电压电路。这样上述相对于现有技术来说，通孔的数量相对较少，所占用的空间也相对较少，增大了像素电路所能利用的空间，从而便可高显示器的PPI。

