



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107481666 A

(43)申请公布日 2017. 12. 15

(21)申请号 201710699689.5

(22)申请日 2017.08.16

(71)申请人 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号

(72)发明人 聂诚磊 韩佰祥

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51)Int.Cl.

G09G 3/3208(2016.01)

H01L 27/32(2006.01)

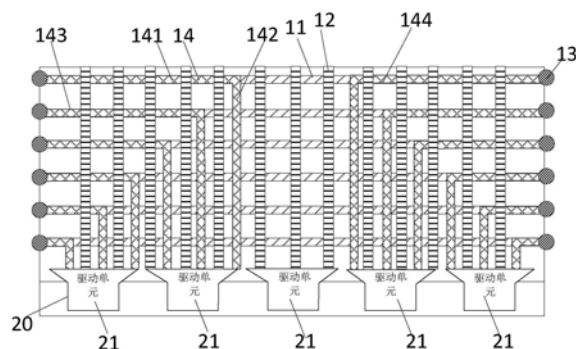
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种有机发光二极管显示器

(57)摘要

本发明提供一种有机发光二极管显示器,该有机发光二极管显示器包括:多条扫描线,用于接收扫描信号;多条数据线,用于接收数据信号;驱动芯片,分别与所述数据线和所述扫描线连接,所述驱动芯片用于提供所述扫描信号和所述数据信号,所述驱动芯片与所述数据线和所述扫描线之间的连接线从所述驱动芯片侧引出。本发明的有机发光二极管显示器,能够减小显示器的边框以及提高信号线的连接稳定性。



1. 一种有机发光二极管显示器,其特征在于,包括:
多条扫描线,用于接收扫描信号;
多条数据线,用于接收数据信号;
驱动芯片,分别与所述数据线和所述扫描线连接,所述驱动芯片用于提供所述扫描信号和所述数据信号,所述驱动芯片与所述数据线和所述扫描线之间的连接线从所述驱动芯片侧引出。
2. 如权利要求1所述的有机发光二极管显示器,其特征在于,
所述驱动芯片为集成芯片,所述驱动芯片包括多个驱动单元,所述驱动单元位于所述有机发光二极管显示器的同一侧。
3. 如权利要求2所述的有机发光二极管显示器,其特征在于,
所述驱动芯片用于独立输出扫描信号和数据信号,所述驱动单元包括源驱动单元和栅驱动单元,所述数据线与所述源驱动单元连接,所述扫描线与所述栅驱动单元连接。
4. 如权利要求1所述的有机发光二极管显示器,其特征在于,
所述驱动芯片通过扫描连接线与所述扫描线连接,所述扫描连接线的一端与所述驱动芯片连接,所述扫描连接线的另一端与所述扫描线的一端连接。
5. 如权利要求4所述的有机发光二极管显示器,其特征在于,
所述扫描连接线包括水平部和竖直部,所述水平部与所述扫描线平行,所述竖直部与所述数据线平行。
6. 如权利要求1所述的有机发光二极管显示器,其特征在于,
所述驱动单元包括至少一个主驱动单元和至少一个副驱动单元,所述主驱动单元和所述副驱动单元相互对称。
7. 如权利要求6所述的有机发光二极管显示器,其特征在于,
每条扫描线对应设置一主驱动单元和副驱动单元,所述主驱动单元通过主扫描连接线与所述扫描线连接,所述副驱动单元通过副扫描连接线与所述扫描线连接,所述扫描线的一端与对应的所述主扫描连接线的一端连接,所述扫描线的另一端与对应的所述副扫描连接线的一端连接。
8. 如权利要求7所述的有机发光二极管显示器,其特征在于,所述副扫描连接线和所述主扫描连接线对称设置。
9. 如权利要求1所述的有机发光二极管显示器,其特征在于,所述有机发光二极管显示器的类型为顶发射型或者底发射型。
10. 如权利要求1所述的有机发光二极管显示器,其特征在于,所述驱动芯片为集成芯片,用于同时输出扫描信号和数据信号。

一种有机发光二极管显示器

【技术领域】

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别是涉及一种有机发光二极管显示器。

【背景技术】

[0002] 有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)器件作为一种新型的平板显示技术,具有主动发光、视角广、响应速度快以及可柔性化等特点,受到了广泛的关注,成为极有前途的下一代显示技术。按照驱动方式划分,OLED显示器可分为主动驱动AMOLED与被动驱动PMOLED两种显示方式。

[0003] 其中应用在手机和平板电视的OLED显示器一般采用AMOLED驱动方式,这种驱动方式中每一个子像素都配备具有开关功能的薄膜晶体管(Thin Film Transistor,TFT)和存储电容,而且在显示区周围还存在大量的栅极驱动线路、数据输入线路、Power供应线路等。由于这些线路分布在显示器的周缘形成边框区域,因此导致现有显示器的边框区域较大。

[0004] 因此,有必要提供一种有机发光二极管显示器,以解决现有技术所存在的问题。

【发明内容】

[0005] 本发明的目的在于提供一种有机发光二极管显示器,能够减小显示器的边框,此外还可以提高信号线的连接稳定性。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供一种有机发光二极管显示器,其包括:

[0007] 多条扫描线,用于接收扫描信号;

[0008] 多条数据线,用于接收数据信号;

[0009] 驱动芯片,分别与所述数据线和所述扫描线连接,所述驱动芯片用于提供所述扫描信号和所述数据信号,所述驱动芯片与所述数据线和所述扫描线之间的连接线从驱动芯片侧引出。

[0010] 在本发明的有机发光二极管显示器中,所述驱动芯片为集成芯片,所述驱动芯片包括多个驱动单元,所述驱动单元位于所述有机发光二极管显示器的同一侧。

[0011] 在本发明的有机发光二极管显示器中,所述驱动芯片用于独立输出扫描信号和数据信号,所述驱动单元包括源驱动单元和栅驱动单元,所述数据线与所述源驱动单元连接,所述扫描线与所述栅驱动单元连接。

[0012] 在本发明的有机发光二极管显示器中,所述驱动芯片通过扫描连接线与所述扫描线连接,所述扫描连接线的一端与所述驱动芯片连接,所述扫描连接线的另一端与所述扫描线的一端连接。

[0013] 在本发明的有机发光二极管显示器中,所述扫描连接线包括水平部和竖直部,所述水平部与所述扫描线平行,所述竖直部与所述数据线平行。

[0014] 在本发明的有机发光二极管显示器中,所述驱动单元包括至少一个主驱动单元和至少一个副驱动单元,所述主驱动单元和所述副驱动单元相互对称。

[0015] 在本发明的有机发光二极管显示器中,每条扫描线对应设置一主驱动单元和副驱

动单元,所述主驱动单元通过主扫描连接线与所述扫描线连接,所述副驱动单元通过副扫描连接线与所述扫描线连接,所述扫描线的一端与对应的所述主扫描连接线的一端连接,所述扫描线的另一端与对应的所述副扫描连接线的一端连接。

[0016] 在本发明的有机发光二极管显示器中,所述副扫描连接线和所述主扫描连接线对称设置。

[0017] 在本发明的有机发光二极管显示器中,所述有机发光二极管显示器的类型为顶发射型或者底发射型。

[0018] 在本发明的有机发光二极管显示器中,所述驱动芯片为集成芯片,用于同时输出扫描信号和数据信号。

[0019] 本发明的有机发光二极管显示器,通过将栅驱动芯片和源驱动芯片集成在同一芯片中,且该集成芯片设置在显示器的同一侧,使得扫描线的连接线和数据线的连接线的引出方向也位于集成芯片侧,从而缩小了非显示区域的面积,进而减小了边框,此外还可以提高信号线的连接稳定性。

【附图说明】

[0020] 图1为本发明一实施例的有机发光二极管显示器的结构示意图;

[0021] 图2为本发明有机发光二极管显示器中驱动芯片的结构示意图;

[0022] 图3为本发明另一实施例的有机发光二极管显示器的结构示意图。

【具体实施方式】

[0023] 以下各实施例的说明是参考附加的图式,用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语,例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等,仅是参考附加图式的方向。因此,使用的方向用语是用以说明及理解本发明,而非用以限制本发明。在图中,结构相似的单元是以相同标号表示。

[0024] 在一实施例中,如图1所示,本发明的有机发光二极管显示器包括多条扫描线11、多条数据线12、驱动芯片20,扫描线11接收扫描信号;数据线12接收数据信号。

[0025] 所述驱动芯片20可以提供所述扫描信号和所述数据信号,也即该驱动芯片20为集成芯片,具体由源驱动芯片和栅驱动芯片集成形成。在一实施方式中,该驱动芯片20可以同时输出数据信号和扫描信号,在另一实施方式中,所述驱动芯片20用于分别输出栅极信号和数据信号,也即独立输出扫描信号和数据信号。

[0026] 该驱动芯片20分别与所述数据线12和所述扫描线11连接,且所述驱动芯片20与所述数据线12和所述扫描线11之间的连接线都从驱动芯片20侧引出。比如当驱动芯片20设置在显示器的下方时,驱动芯片20与数据线12的连接线从显示器的下方引出,且驱动芯片20与扫描线11的连接线也从显示器的下方引出。

[0027] 一方面,由于扫描线的连接线和数据线的连接线从驱动芯片所在侧引出,从而缩小了走线区域的面积,也即可以减小非显示区域的面积,进而缩小了显示器的边框。另外一方面由于采用集成芯片,因此在分辨率较高且面板较小的情况下,避免出现COF之间距离不够的问题,提高了信号线的连接稳定性。

[0028] 所述驱动芯片20包括多个驱动单元21,全部所述驱动单元21位于所述有机发光二

极管显示器的同一侧。比如位于显示器的下方。

[0029] 结合图2,当所述驱动芯片20独立输出扫描信号和数据信号,所述驱动单元21包括栅驱动单元211和源驱动单元212,所述数据线12与所述源驱动单元212连接,所述扫描线11与所述栅驱动单元211连接。

[0030] 所述驱动芯片20通过扫描连接线14与所述扫描线11连接,所述扫描连接线14的一端与所述驱动芯片20连接,所述扫描连接线14的另一端与所述扫描线11的一端连接。也即所述连接线包括扫描连接线。

[0031] 也即,所述驱动单元21通过扫描连接线14与所述扫描线11连接,所述扫描连接线14的一端与所述驱动单元21连接,所述扫描连接线14的另一端与所述扫描线11的一端连接。所述扫描连接线14的另一端通过过孔13与所述扫描线11的一端连接。

[0032] 在一实施方式中,所述扫描连接线14包括水平部141和竖直部142,所述水平部141与所述扫描线11平行,所述竖直部142与所述数据线12平行。其中所述竖直部142与所述数据线12间隔设置。

[0033] 所述驱动单元21包括至少一个主驱动单元(比如左侧的两个驱动单元)和至少一个副驱动单元(比如右侧的两个驱动单元),所述主驱动单元和所述副驱动单元相互对称。比如相对于显示器的竖直方向的中轴线相互对称。

[0034] 每条扫描线11对应设置一主驱动单元和副驱动单元,所述主驱动单元通过主扫描连接线143与所述扫描线11连接,所述副驱动单元通过副扫描连接线144与所述扫描线11连接,每条扫描线的一端与对应的所述主扫描连接线143的一端连接,该条扫描线的另一端与对应的所述副扫描连接线144的一端连接。也即主扫描连接线143为位于显示器左侧的扫描连接线,副扫描连接线144为位于显示器右侧的扫描连接线。

[0035] 所述主扫描连接线143和所述副扫描连接线144和对称设置。比如相对于显示器的竖直方向的中轴线相互对称。

[0036] 可以理解的,所述有机发光二极管显示器的类型为顶发射型或者底发射型。

[0037] 在另一实施例中,如图3所示,本发明的有机发光二极管显示器包括多条扫描线11、多条数据线12、驱动芯片20,扫描线11接收扫描信号;数据线12接收数据信号。

[0038] 所述驱动芯片20可以提供所述扫描信号和所述数据信号,也即该驱动芯片20为集成芯片,具体由源驱动芯片和栅驱动芯片集成形成。在一实施方式中,该驱动芯片20可以同时输出数据信号和扫描信号,在另一实施方式中,所述驱动芯片20用于分别输出栅极信号和数据信号,也即独立输出扫描信号和数据信号。

[0039] 该驱动芯片20分别与所述数据线12和所述扫描线11连接,且所述驱动芯片20与所述数据线12和所述扫描线11之间的连接线都从驱动芯片20侧引出。比如当驱动芯片20设置在显示器的下方时,驱动芯片20与数据线12的连接线从显示器的下方引出,且驱动芯片20与扫描线11的连接线也从显示器的下方引出。

[0040] 一方面,由于扫描线的连接线和数据线的连接线都从驱动芯片所在侧引出,从而缩小了走线区域的面积,也即可以减小非显示区域的面积,进而缩小了显示器的边框。另外一方面由于采用集成芯片,因此在分辨率较高且面板较小的情况下,避免出现COF之间距离不够的问题,提高了信号线的连接稳定性。

[0041] 所述驱动芯片20包括多个驱动单元21,全部所述驱动单元21位于所述有机发光二

极管显示器的同一侧。比如位于显示器的下方。

[0042] 结合图2,当所述驱动芯片20独立输出扫描信号和数据信号,所述驱动单元21包括栅驱动单元211和源驱动单元212,所述数据线12与所述源驱动单元212连接,所述扫描线11与所述栅驱动单元211连接。

[0043] 所述驱动芯片20通过扫描连接线15与所述扫描线11连接,所述扫描连接线15的一端与所述驱动芯片20连接,所述扫描连接线15的另一端与所述扫描线11的一端连接。也即所述连接线包括扫描连接线。

[0044] 也即,所述驱动单元21通过扫描连接线15与所述扫描线11连接。其中所述扫描连接线15的一端与所述驱动单元21连接,所述扫描连接线15的另一端与所述扫描线11的一端连接。具体地,所述扫描连接线15的另一端通过过孔13与所述扫描线11的一端连接。

[0045] 在一实施方式中,所述扫描连接线15的延伸方向与所述扫描线11之间倾斜。在一实施方式中,所述扫描连接线15为直线或者曲线。当扫描连接线为曲线时,该曲线的伸缩方向与扫描线11之间倾斜。

[0046] 所述有机发光二极管显示器的类型为顶发射型。

[0047] 所述驱动单元21包括至少一个主驱动单元(比如左侧的两个驱动单元)和至少一个副驱动单元(比如右侧的两个驱动单元),所述主驱动单元和所述副驱动单元相互对称。比如相对于显示器的竖直方向的中轴线相互对称。

[0048] 每条扫描线对应设置一主驱动单元和副驱动单元,所述主驱动单元通过主扫描连接线151与所述扫描线连接,所述副驱动单元通过副扫描连接线152与所述扫描线连接,每条扫描线的一端与对应的所述主扫描连接线151的一端连接,该条扫描线的另一端与对应的所述副扫描连接线152的一端连接。也即主扫描连接线151为位于显示器左侧的扫描连接线,副扫描连接线152为位于显示器右侧的扫描连接线。

[0049] 所述主扫描连接线151和所述副扫描连接线152对称设置。比如相对于显示器的竖直方向的中轴线相互对称。

[0050] 进一步地,主扫描连接线151之间相互平行,副扫描连接线152之间也相互平行,且相邻两条所述主扫描连接线151之间的间距相等,相邻两条所述副扫描连接线152之间的间距相等。

[0051] 本发明的有机发光二极管显示器,通过将栅驱动芯片和源驱动芯片集成在同一芯片中,且该集成芯片设置在显示器的同一侧,使得扫描线的连接线和数据线的连接线的引出方向也位于集成芯片侧,从而缩小了非显示区域的面积,进而减小了边框,此外还可以提高信号线的连接稳定性。

[0052] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

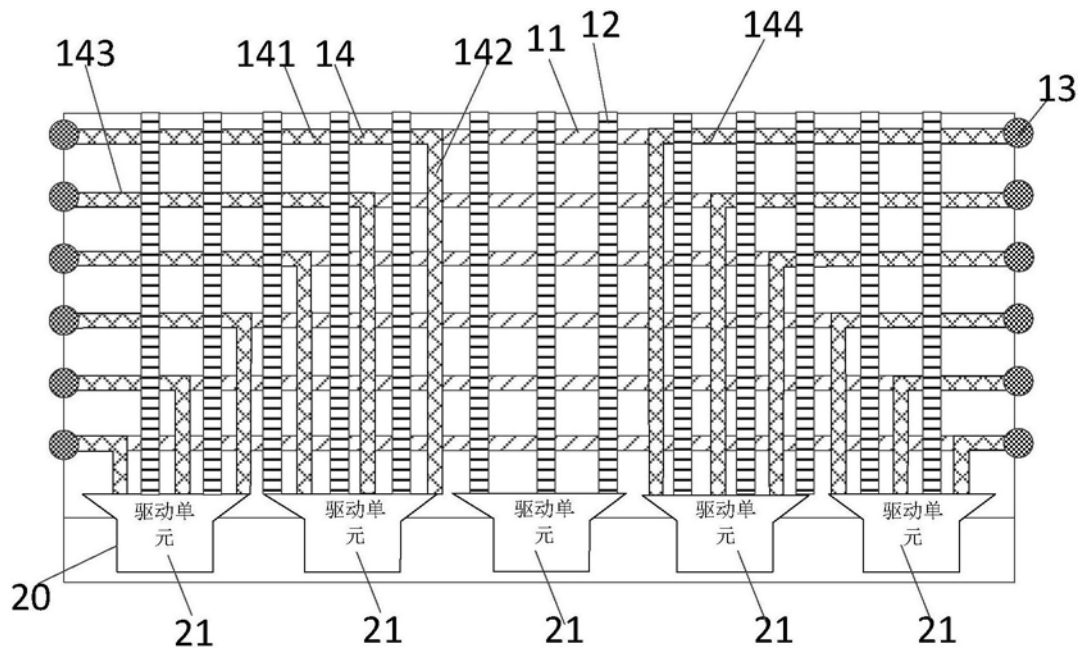


图1

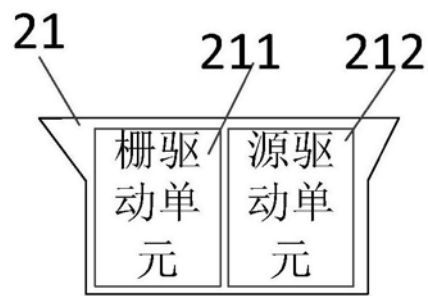


图2

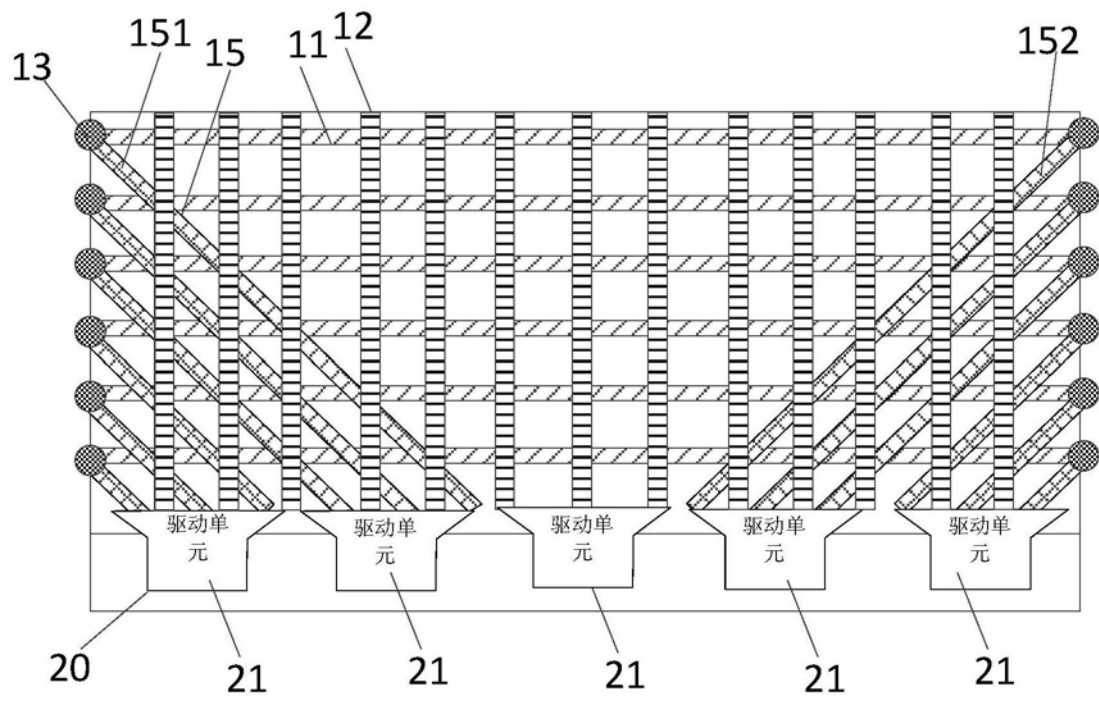


图3

专利名称(译)	一种有机发光二极管显示器		
公开(公告)号	CN107481666A	公开(公告)日	2017-12-15
申请号	CN201710699689.5	申请日	2017-08-16
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	聂诚磊 韩佰祥		
发明人	聂诚磊 韩佰祥		
IPC分类号	G09G3/3208 H01L27/32		
CPC分类号	G09G3/3208 H01L27/32		
代理人(译)	黄威		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种有机发光二极管显示器，该有机发光二极管显示器包括：多条扫描线，用于接收扫描信号；多条数据线，用于接收数据信号；驱动芯片，分别与所述数据线和所述扫描线连接，所述驱动芯片用于提供所述扫描信号和所述数据信号，所述驱动芯片与所述数据线和所述扫描线之间的连接线从所述驱动芯片侧引出。本发明的有机发光二极管显示器，能够减小显示器的边框以及提高信号线的连接稳定性。

