



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108091298 A

(43)申请公布日 2018.05.29

(21)申请号 201611033322.1

(22)申请日 2016.11.22

(71)申请人 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

(72)发明人 丁立薇 朱晖 张小宝 姜海斌
赵影 高美玲

(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 3/3208(2016.01)

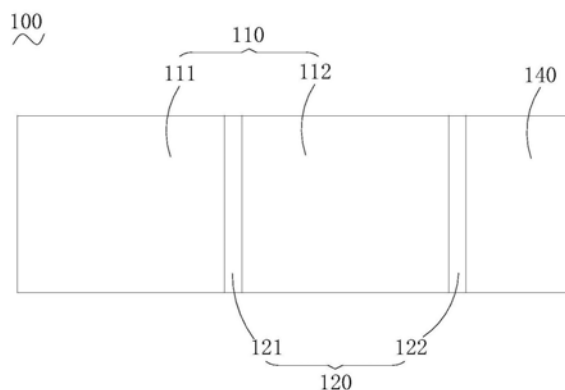
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

有机发光显示屏及其显示控制方法

(57)摘要

本发明涉及一种有机发光显示屏,其包括第一、第二有效显示区、驱动区、第一、第二线路区,控制模块,设置在所述驱动区上,且用于控制第一、第二有效显示区显示;以及检测模块,用于检测第一、第二有效显示区各自是否处于展示状态;若检测模块检测到第一、第二有效显示区均处于展示状态,控制模块控制第一、第二有效显示区联合显示图像;若检测模块检测到第一、第二有效显示区中的一个有效显示区处于展示状态,控制模块控制该有效显示区显示图像。上述有机发光显示屏,可同时满足大屏显示以及半屏携带方便的优势。还可以半屏显示,可以更加灵活的选择显示需求。本发明还提供了一种有机发光显示屏的显示控制方法。



1. 一种有机发光显示屏,其特征在于,包括:
第一有效显示区;
第二有效显示区;
驱动区;
第一线路区,能够弯折,且用于连接所述第一有效显示区以及所述第二有效显示区;
第二线路区,用于连接所述第二有效显示区以及所述驱动区;
控制模块,设置在所述驱动区上,且用于控制所述第一有效显示区以及所述第二有效显示区显示;

以及检测模块,用于检测所述第一有效显示区以及所述第二有效显示区是否处于展示状态;

若所述检测模块检测到所述第一有效显示区以及所述第二有效显示区均处于展示状态,所述控制模块控制所述第一有效显示区以及第二有效显示区联合显示图像;

若所述检测模块检测到所述第一有效显示区以及所述第二有效显示区中的一个有效显示区处于展示状态,所述控制模块控制该有效显示区显示图像。

2. 根据权利要求1所述的有机发光显示屏,其特征在于,所述第一有效显示区以及所述第二有效显示区均呈长方形或正方形;所述第一线路区呈长方形;所述第一有效显示区以及所述第二有效显示区并排设置。

3. 根据权利要求2所述的有机发光显示屏,其特征在于,所述第一线路区的宽度为1~5mm。

4. 根据权利要求2所述的有机发光显示屏,其特征在于,所述第二线路区以及所述驱动区均呈长方形。

5. 根据权利要求4所述的有机发光显示屏,其特征在于,所述第二线路区的宽度为1~5mm。

6. 根据权利要求1所述的有机发光显示屏,其特征在于,所述第二线路区能够弯折。

7. 根据权利要求6所述的有机发光显示屏,其特征在于,所述第二有效显示区为非透明显示区。

8. 根据权利要求1所述的有机发光显示屏,其特征在于,所述第一有效显示区为透明显示区。

9. 根据权利要求1所述的有机发光显示屏,其特征在于,所述第二有效显示区能够弯折。

10. 一种权利要求1所述的有机发光显示屏的显示控制方法,其特征在于,包括如下步骤:

获取图像信号;

检测所述第一有效显示区以及所述第二有效显示区是否处于展示状态;

若检测到所述第一有效显示区以及所述第二有效显示区均处于展示状态,将所述图像信号在所述第一有效显示区以及第二有效显示区上联合显示;

若检测到所述第一有效显示区以及所述第二有效显示区中的一个有效显示区处于展示状态,将所述图像信号在该有效显示区上显示。

有机发光显示屏及其显示控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及有机发光显示技术领域,特别是涉及有机发光显示屏及其显示控制方法。

背景技术

[0002] 有机发光显示屏由于诸多优点,例如其是主动发光器件,与传统的LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示器)显示方式相比,其显示技术无需背光灯,具有自发光特性。有机发光显示屏可以采用非常薄的有机材料膜层和玻璃基板,当有电流通过时,有机材料就会发光。因此有机发光显示屏能够显著节省电能,可以做得更轻更薄,比LCD显示屏耐受更宽范围的温度变化,而且可视角度更大。

[0003] 有机发光显示屏现已被广泛应用于便携式产品上。但是,目前的有机发光显示屏多为平面显示,不能同时满足小体积携带以及大屏显示的需求。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对现有有机发光显示屏不能同时满足小体积携带以及大屏显示的需求的问题,提供一种同时满足小体积携带以及大屏显示的需求的有机发光显示屏。

[0005] 一种有机发光显示屏,包括:

[0006] 第一有效显示区;

[0007] 第二有效显示区;

[0008] 驱动区;

[0009] 第一线路区,能够弯折,且用于连接所述第一有效显示区以及所述第二有效显示区;

[0010] 第二线路区,用于连接所述第二有效显示区以及所述驱动区;

[0011] 控制模块,设置在所述驱动区上,且用于控制所述第一有效显示区以及所述第二有效显示区显示;

[0012] 以及检测模块,用于检测所述第一有效显示区以及所述第二有效显示区是否处于展示状态;

[0013] 若所述检测模块检测到所述第一有效显示区以及所述第二有效显示区均处于展示状态,所述控制模块控制所述第一有效显示区以及第二有效显示区联合显示图像;

[0014] 若所述检测模块检测到所述第一有效显示区以及所述第二有效显示区中的一个有效显示区处于展示状态,所述控制模块控制该有效显示区显示图像。

[0015] 上述有机发光显示屏,在携带时,可以将第一有效显示区和第二有效显示区中的一个折叠或收藏起来,从而减小整个有机发光显示屏的体积,便于携带;在显示时,将第一有效显示区和第二有效显示区展开同时显示,满足大屏显示的需求,还可以选择只在第一有效显示区和第二有效显示区中的一个显示,实现小屏显示,可以更加灵活的选择显示需求。

[0016] 在其中一个实施例中,所述第一有效显示区以及所述第二有效显示区均呈长方形或正方形;所述第一线路区呈长方形;所述第一有效显示区以及所述第二有效显示区并排设置。

[0017] 在其中一个实施例中,所述第一线路区的宽度为1~5mm。

[0018] 在其中一个实施例中,所述第二线路区以及所述驱动区均呈长方形。

[0019] 在其中一个实施例中,所述第二线路区的宽度为1~5mm。

[0020] 在其中一个实施例中,所述第二线路区能够弯折。

[0021] 在其中一个实施例中,所述第一有效显示区为透明显示区。

[0022] 在其中一个实施例中,所述第二有效显示区为非透明显示区。

[0023] 在其中一个实施例中,所述第二有效显示区能够弯折。

[0024] 本发明还提供了一种有机发光显示屏的显示控制方法。

[0025] 一种有机发光显示屏的显示控制方法,包括如下步骤:

[0026] 获取图像信号;

[0027] 检测所述第一有效显示区以及所述第二有效显示区是否处于展示状态;

[0028] 若检测到所述第一有效显示区以及所述第二有效显示区均处于展示状态,将所述图像信号在所述第一有效显示区以及第二有效显示区上联合显示;

[0029] 若检测到所述第一有效显示区以及所述第二有效显示区中的一个有效显示区处于展示状态,将所述图像信号在该有效显示区上显示。

[0030] 上述有机发光显示屏的显示控制方法,可以更加灵活地选择大屏显示,或者半屏显示,更加方便用户;并且实现简单快捷方便。

附图说明

[0031] 图1为本发明一实施例的有机发光显示屏的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合具体实施方式,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施方式仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0033] 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发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本发明。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。

[0034] 参见图1,本发明一实施例的有机发光显示屏100,包括第一有效显示区111、第二有效显示区112、第一线路区121、第二线路区122、驱动区140、控制模块(未示出)以及检测模块(未示出)。

[0035] 其中,第一有效显示区111和第二有效显示区112组成有机发光显示屏100的有效显示区域110(即AA区、Active Area)。有效显示区域110的主要作用是,显示图像,也即像素点(未示出)分布在有效显示区域110内。

[0036] 其中,第一线路区121和第二线路区122组成线路区域120。在线路区域120中分布

有点亮像素点的引线。通过给予引线不同的电信号,从而控制像素点发光,从而控制有效显示区域110显示不同图像。

[0037] 具体地,第一线路区121的主要作用是,连接第一有效显示区111以及第二有效显示区112。也就是说,第一线路区121位于第一有效显示区111以及第二有效显示区112之间。

[0038] 具体地,第二线路区122的主要作用是,连接第二有效显示区112以及驱动区140。也就是说,第二线路区122位于第二有效显示区112以及驱动区140之间。

[0039] 其中,驱动区140的主要作用是,设置其它电气元件,例如控制模块。

[0040] 在本实施例中,第一有效显示区111以及第二有效显示区112均呈长方形或正方形,第一有效显示区111以及第二有效显示区112并排设置;对应地,第一线路区121呈长方形。同时,驱动区140也呈长方形,且与第一有效显示区111以及第二有效显示区112也并排设置,对应地,第二线路区122呈长方形。

[0041] 具体地,第一线路区121呈柔性,能够弯折。这样可以改变与其相连的区域之间的二面角的角度,也就是说,改变第一有效显示区111以及第二有效显示区112之间二面角的角度。

[0042] 在本实施例中,第一线路区121的宽度为1~5mm。这样可以方便第一线路区121弯折,又可以有效增大有效显示区110的面积。

[0043] 在本实施例中,第二线路区122也呈柔性,能够弯折。这样可以改变与其相连的区域之间的二面角的角度,也就是说,改变驱动区140以及第二有效显示区112之间二面角的角度。这样,可以将驱动区140折叠到第二有效显示区112的背面,进一步缩小有机发光显示屏100占用空间。

[0044] 当然,可以理解的是,第二线路区122并不局限于柔性,还可以是刚性。

[0045] 在本实施例中,第二线路区122的宽度为1~5mm。这样可以方便第二线路区122弯折,又可以节省有机发光显示屏100的体积。

[0046] 在本实施例中,由于第一线路区121能够弯折,故第一有效显示区111可以折叠到第二有效显示区112背面,第一有效显示区111被第二有效显示区112遮挡;此时,第一有效显示区111处于非展示状态,而第二有效显示区112处于展示状态。

[0047] 当然,可以理解的是,本发明并不局限于上述形式,还可以是其它形式。例如,第二有效显示区112可以折叠到第一有效显示区111背面,第二有效显示区112被第一有效显示区111遮挡;此时,第一有效显示区111处于展示状态,而第二有效显示区112处于非展示状态。又例如,第二有效显示区112呈柔性,能够弯折,可以将第二有效显示区112卷曲到第一有效显示区111的背面。

[0048] 在本实施例中,第一有效显示区111为透明显示区。第二有效显示区112为非透明显示区。这样由于第一有效显示区111为透明显示区,因此可以满足有机发光显示屏100的特殊应用需求,例如产品展示。另外,由于第二有效显示区112呈非透明显示区,这样可以将驱动区140以及其它设备隐藏到第二有效显示区112的背面,从而使有机发光显示屏100更加美观。

[0049] 当然,可以理解的是,本发明并不局限于上述形式,还可以是本领域技术人员认为合适的其它形式,例如第一有效显示区111以及第二有效显示区112均为透明显示区,或者均为非透明显示区。

[0050] 其中,控制模块设置在驱动区140上,其主要作用是,驱动并控制第一有效显示区111以及第二有效显示区112显示。

[0051] 其中,检测模块的主要作用是,检测第一有效显示区111以及第二有效显示区112是否处于展示状态,并将检测结果传输给控制模块。

[0052] 控制模块基于检测模块的检测结果控制第一有效显示区111以及第二有效显示区112显示图像。具体地,若检测模块检测到第一有效显示区111以及第二有效显示区112均处于展示状态,控制模块控制第一有效显示区111以及第二有效显示区112联合显示图像;若检测模块检测到第一有效显示区111以及第二有效显示区112中的一个有效显示区处于展示状态,控制模块控制该有效显示区显示图像。也就是说,若检测模块检测到第一有效显示区111处于展示状态,第二有效显示区112处于非展示状态,则控制模块控制第一有效显示区111显示图像;若检测模块检测到第二有效显示区112处于展示状态,第一有效显示区111处于非展示状态,则控制模块控制第二有效显示区112显示图像。

[0053] 在本实施例中,当第一有效显示区111可以折叠到第二有效显示区112背面,此时,检测模块检测到第一有效显示区111处于非展示状态,而第二有效显示区112处于展示状态,控制模块控制第二有效显示区112显示图像。当第一有效显示区回到折叠前位置,与第二有效显示区112平齐,此时,检测模块检测到第一有效显示区111以及第二有效显示区112均处于展示状态,控制模块控制第一有效显示区111以及第二有效显示区112联合显示图像。

[0054] 上述有机发光显示屏,在携带时,可以将第一有效显示区和第二有效显示区中的一个折叠或收藏起来,从而减小整个有机发光显示屏的体积,便于携带;在显示时,将第一有效显示区和第二有效显示区展开同时显示,满足大屏显示的需求,还可以选择只在第一有效显示区和第二有效显示区中的一个显示,实现小屏显示,可以更加灵活的选择显示需求。

[0055] 本发明还提供了一种有机发光显示屏的显示控制方法。

[0056] 一种有机发光显示屏的显示控制方法,包括如下步骤:

[0057] S1、获取图像信号;

[0058] S2、检测第一有效显示区以及第二有效显示区是否处于展示状态;

[0059] S3、若检测到第一有效显示区以及所述第二有效显示区均处于展示状态,将图像信号在所述第一有效显示区以及第二有效显示区上联合显示;若检测到第一有效显示区以及所述第二有效显示区中的一个有效显示区处于展示状态,将图像信号在该有效显示区上显示。

[0060] 具体地,步骤S3为基于检测结果,得到对应的扫描方式,以得到扫描方式扫描驱动第一有效显示区以及第二有效显示区。

[0061] 以FHD解析度1920RGB*1080为例说明。

[0062] 参见图1,扫描线为纵向方向,第二有效显示区112从右到左的扫描线的编号依次为1~540,第二有效显示区112从右到左的扫描线编号依次为541~1080。

[0063] 在第一有效显示区111以及第二有效显示区112均处于展示状态的情况下,控制单元获取需要显示图像的图像信息,检测单元检测到第一有效显示区111以及第二有效显示区112均处于展示状态,控制单元计算出对应的扫描方式(1~1080,1~5760),然后依据该

扫描方式驱动第一有效显示区111以及第二有效显示区112,从而在第一有效显示区111以及第二有效显示区112联合显示图像。

[0064] 在第一有效显示区111处于非展示状态,第二有效显示区112均处于展示状态的情况下,控制单元获取需要显示图像的图像信息,检测单元检测到第一有效显示区111处于非展示状态,第二有效显示区112均处于展示状态,控制单元计算出对应的扫描方式(1~540, 1~5760),然后依据该扫描方式驱动第一有效显示区111以及第二有效显示区112,从而只在第二有效显示区112联合显示图像。

[0065] 上述有机发光显示屏的显示控制方法,可以更加灵活地选择大屏显示,或者半屏显示,更加方便用户;并且实现简单快捷方便。

[0066] 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。

[0067] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

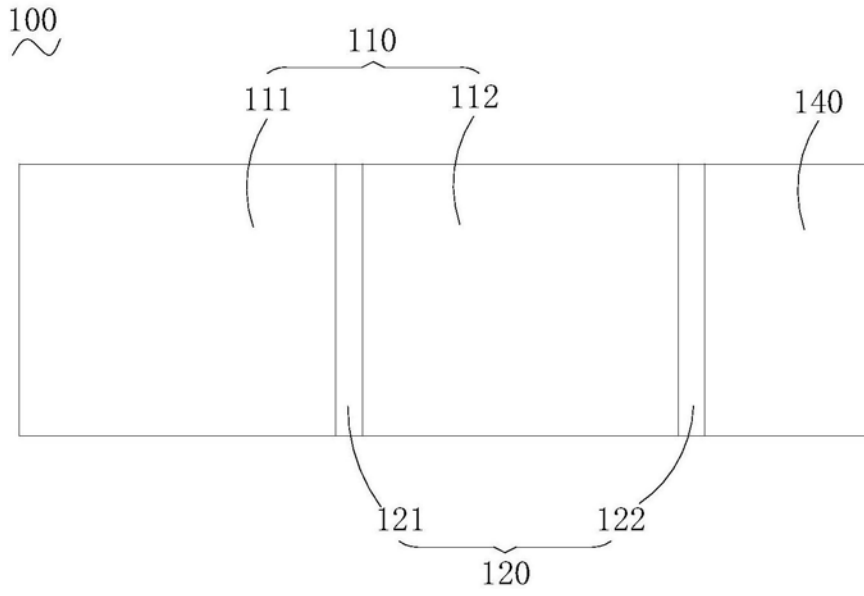


图1

专利名称(译)	有机发光显示屏及其显示控制方法		
公开(公告)号	CN108091298A	公开(公告)日	2018-05-29
申请号	CN201611033322.1	申请日	2016-11-22
[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		
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		
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		
[标]发明人	丁立薇 朱晖 张小宝 姜海斌 赵影 高美玲		
发明人	丁立薇 朱晖 张小宝 姜海斌 赵影 高美玲		
IPC分类号	G09G3/3208		
CPC分类号	G09G3/3208		
其他公开文献	CN108091298B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种有机发光显示屏，其包括第一、第二有效显示区、驱动区、第一、第二线路区，控制模块，设置在所述驱动区上，且用于控制第一、第二有效显示区显示；以及检测模块，用于检测第一、第二有效显示区各自是否处于展示状态；若检测模块检测到第一、第二有效显示区均处于展示状态，控制模块控制第一、第二有效显示区联合显示图像；若检测模块检测到第一、第二有效显示区中的一个有效显示区处于展示状态，控制模块控制该有效显示区显示图像。上述有机发光显示屏，可同时满足大屏显示以及半屏携带方便的优势。还可以半屏显示，可以更加灵活的选择显示需求。本发明还提供了一种有机发光显示屏的显示控制方法。

