



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107507849 A

(43)申请公布日 2017.12.22

(21)申请号 201710668732.1

(22)申请日 2017.08.08

(71)申请人 武汉华星光电半导体显示技术有限公司

地址 430079 湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室

(72)发明人 千必根

(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.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

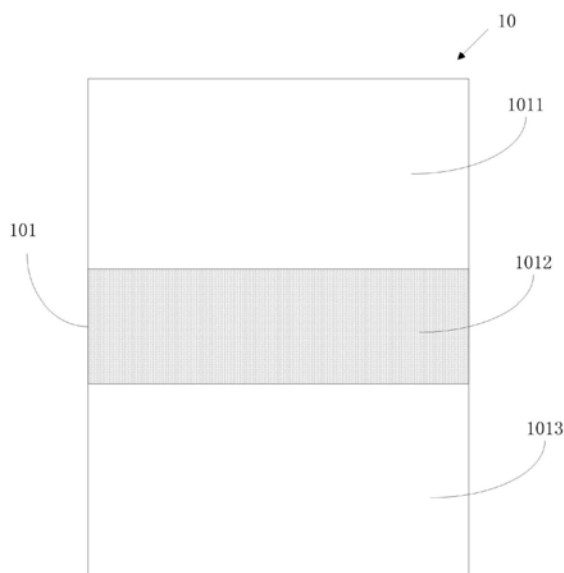
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种柔性OLED显示面板及显示装置

(57)摘要

本发明提供一种柔性OLED显示面板及显示装置,包括一柔性衬底、设于柔性衬底的第一显示区、设于柔性衬底的第二显示区、以及设于柔性衬底且连接第一显示区与第二显示区的折叠区;其中,折叠区的厚度小于第一显示区或第二显示区的厚度。本发明的柔性OLED显示面板及显示装置,通过去除折叠区的有机发光层和薄膜封装层,使得柔性OLED显示面板的折叠区的厚度小于第一显示区或第二显示区的厚度,进而能够提高柔性OLED显示面板的折叠程度,提升柔性OLED显示面板的市场竞争力。



1. 一种柔性OLED显示面板,其特征在于,包括一柔性衬底、设于所述柔性衬底的第一显示区、设于所述柔性衬底的第二显示区、以及设于所述柔性衬底且连接所述第一显示区与所述第二显示区的折叠区;其中,

所述折叠区的厚度小于所述第一显示区或所述第二显示区的厚度。

2. 根据权利要求1所述的柔性OLED显示面板,其特征在于,所述第一显示区和所述第二显示区均包括:设在所述柔性衬底上的阵列基板层、设在所述阵列基板层上的有机发光层、及设在所述有机发光层上的薄膜封装层。

3. 根据权利要求1所述的柔性OLED显示面板,其特征在于,所述折叠区包括:设在所述柔性衬底上的阵列基板层。

4. 根据权利要求2或3所述的柔性OLED显示面板,其特征在于,所述阵列基板层包括依次形成在所述柔性衬底上的缓冲层、有源层、栅绝缘层、栅极层、层间绝缘层、源极/漏极层和平坦层。

5. 根据权利要求1所述的柔性OLED显示面板,其特征在于,所述柔性衬底的材质为聚酰亚胺。

6. 根据权利要求2所述的柔性OLED显示面板,其特征在于,所述有机发光层包括:设在所述阵列基板层上的阳极、设在所述阳极上的发光层、及设在所述发光层上的阴极。

7. 一种柔性OLED显示装置,其特征在于,包括一柔性OLED显示面板,所述柔性OLED显示面板包括一柔性衬底、设于所述柔性衬底的第一显示区、设于所述柔性衬底的第二显示区、以及设于所述柔性衬底且连接所述第一显示区与所述第二显示区的折叠区;其中,

所述折叠区的厚度小于所述第一显示区或所述第二显示区的厚度。

8. 根据权利要求7所述的柔性OLED显示装置,其特征在于,所述第一显示区和所述第二显示区均包括:设在所述柔性衬底上的阵列基板层、设在所述阵列基板层上的有机发光层、及设在所述有机发光层上的薄膜封装层。

9. 根据权利要求7所述的柔性OLED显示装置,其特征在于,所述折叠区包括:设在所述柔性衬底上的阵列基板层。

10. 根据权利要求8或9所述的柔性OLED显示装置,其特征在于,所述阵列基板层包括依次形成在所述柔性衬底上的缓冲层、有源层、栅绝缘层、栅极层、层间绝缘层、源极/漏极层和平坦层。

一种柔性OLED显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种柔性OLED显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 随着显示技术的发展,人们对显示面板的要求越来越高,柔性OLED显示面板获得了人们的喜爱和追捧。

[0003] OLED (Organic Light-Emitting Display,有机发光二极管)显示面板不仅具有十分优异的显示性能,还具有自发光、结构简单、超轻薄、相应速度快、宽视角、低功耗及可实现柔性显示等特性,被誉为“梦幻显示器”,得到了各大显示器厂家的青睐,已成为显示技术领域第三代显示器件的主力军。

[0004] 现有的柔性OLED显示面板一般包括:柔性衬底、设在柔性衬底上的阵列基板层、设在阵列基板层上的有机发光层、及设在有机发光层上的薄膜封装层。而柔性OLED显示面板在进行折叠时,往往因为面板厚度过大,使得折叠程度过小。

[0005] 故,有必要提供一种柔性OLED显示面板及显示装置,以解决现有技术所存在的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种柔性OLED显示面板及显示装置,能够提高柔性OLED显示面板的折叠程度,从而提升柔性OLED显示面板的市场竞争力。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供一种柔性OLED显示面板,其包括一柔性衬底、设于所述柔性衬底的第一显示区、设于所述柔性衬底的第二显示区、以及设于所述柔性衬底且连接所述第一显示区与所述第二显示区的折叠区;其中,

[0008] 所述折叠区的厚度小于所述第一显示区或所述第二显示区的厚度。

[0009] 在本发明的柔性OLED显示面板中,所述第一显示区和所述第二显示区均包括:设在所述柔性衬底上的阵列基板层、设在所述阵列基板层上的有机发光层、及设在所述有机发光层上的薄膜封装层。

[0010] 在本发明的柔性OLED显示面板中,所述折叠区包括:设在所述柔性衬底上的阵列基板层。

[0011] 在本发明的柔性OLED显示面板中,所述阵列基板层包括依次形成在所述柔性衬底上的缓冲层、有源层、栅绝缘层、栅极层、层间绝缘层、源极/漏极层和平坦层。

[0012] 在本发明的柔性OLED显示面板中,所述柔性衬底的材质为聚酰亚胺。

[0013] 在本发明的柔性OLED显示面板中,所述有机发光层包括:设在所述阵列基板层上的阳极、设在所述阳极上的发光层、及设在所述发光层上的阴极。

[0014] 依据本发明的上述目的,还提供一种柔性OLED显示装置,其包括一柔性OLED显示面板,所述柔性OLED显示面板包括一柔性衬底、设于所述柔性衬底的第一显示区、设于所述柔性衬底的第二显示区、以及设于所述柔性衬底且连接所述第一显示区与所述第二显示区

的折叠区;其中,

[0015] 所述折叠区的厚度小于所述第一显示区或所述第二显示区的厚度。

[0016] 在本发明的柔性OLED显示装置中,所述第一显示区和所述第二显示区均包括:设在所述柔性衬底上的阵列基板层、设在所述阵列基板层上的有机发光层、及设在所述有机发光层上的薄膜封装层。

[0017] 在本发明的柔性OLED显示装置中,所述折叠区包括:设在所述柔性衬底上的阵列基板层。

[0018] 在本发明的柔性OLED显示装置中,所述阵列基板层包括依次形成在所述柔性衬底上的缓冲层、有源层、栅绝缘层、栅极层、层间绝缘层、源极/漏极层和平坦层。

[0019] 本发明的柔性OLED显示面板及显示装置,通过去除折叠区的有机发光层和薄膜封装层,使得柔性OLED显示面板的折叠区的厚度小于第一显示区或第二显示区的厚度,进而能够提高柔性OLED显示面板的折叠程度,提升柔性OLED显示面板的市场竞争力。

[0020] 为让本发明的上述内容能更明显易懂,下文特举优选实施例,并配合所附图式,作详细说明如下:

附图说明

[0021] 下面结合附图,通过对本发明的具体实施方式详细描述,将使本发明的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0022] 图1为本发明优选实施例提供的柔性OLED显示面板的结构示意图;

[0023] 图2为本发明优选实施例提供的柔性OLED显示面板的第一显示区和第二显示区的结构示意图;

[0024] 图3为本发明优选实施例提供的柔性OLED显示面板的折叠区的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果,以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 参阅图1,图1为本发明优选实施例提供的柔性OLED显示面板的结构示意图。如图1所示,本发明优选实施例提供了一种柔性OLED显示面板10,其包括一柔性衬底101、设于该柔性衬底101的第一显示区1011、设于该柔性衬底101的第二显示区

[0027] 1013、以及设于该柔性衬底101且连接第一显示区1011和第二显示区1013的折叠区1012;其中,该折叠区1012的厚度小于第一显示区1011或第二显示区1013的厚度。

[0028] 需要说明的是,本优选实施例中的柔性OLED显示面板10,第一显示区1011和第二显示区1013均可显示画面,而折叠区1012仅仅只是将该柔性OLED显示面板10进行折叠弯曲,即折叠区1012并不显示画面。

[0029] 本发明通过将折叠区1012上与显示有关的结构去除,从而使得折叠区1012的厚度小于第一显示区1011或第二显示区1013的厚度,进而使得该柔性OLED显示面板10的折叠程度提高。下面将对该柔性OLED显示面板10的第一显示区1011、第二显示区1013以及折叠区

1012进行详细描述。

[0030] 参阅图2,图2为本发明优选实施例提供的柔性OLED显示面板的第一显示区和第二显示区的结构示意图。结合图1、图2所示,本优选实施例的柔性OLED显示面板10的第一显示区1011和第二显示区1012均包括:设在柔性衬底201上的阵列基板层202、设在该阵列基板层202上的有机发光层203、及设在该有机发光层203上的薄膜封装层204。

[0031] 参阅图3,图3为本发明优选实施例提供的柔性OLED显示面板的折叠区的结构示意图。结合图1图3所示,本优选实施例的柔性OLED显示面板10的折叠区1012包括:设在柔性衬底201上的阵列基板层202。

[0032] 需要指出的是,现有的柔性OLED显示面板,不管是折叠区还是显示区,其结构均一致,即:现有的柔性OLED显示面板的折叠区和显示区均包括:设在柔性衬底上的阵列基板层、设在该阵列基板层上的有机发光层、及设在该有机发光层上的薄膜封装层。而本发明通过将折叠区的有机发光层和薄膜封装层去除,从而减小折叠区的厚度,使折叠区的厚度小于第一显示区或第二显示区的厚度,进而提高该柔性OLED显示面板的折叠程度。

[0033] 进一步的,该阵列基板层包括依次形成在柔性衬底上的缓冲层、有源层、栅极绝缘层、栅极层、层间绝缘层、源极/漏极层和平坦层。特别地,折叠区的平坦层的厚度大于第一显示区或第二显示区的平坦层的厚度,从而使得折叠区趋近平坦化。但是,折叠区的整体厚度仍小于第一显示区或第二显示区的整体厚度。

[0034] 该有机发光层包括:设在所述阵列基板层上的阳极、设在所述阳极上的发光层、及设在所述发光层上的阴极。

[0035] 优选的,该柔性衬底的材质为聚酰亚胺。

[0036] 本优选实施例的柔性OLED显示面板,通过去除折叠区的有机发光层和薄膜封装层,使得柔性OLED显示面板的折叠区的厚度小于第一显示区或第二显示区的厚度,进而能够提高柔性OLED显示面板的折叠程度,提升柔性OLED显示面板的市场竞争力。

[0037] 本发明还提供一种柔性显示装置,其包括一种柔性显示面板,该柔性显示面板包括一柔性衬底、设于该柔性衬底的第一显示区、设于该柔性衬底的第二显示区、以及设于该柔性衬底且连接第一显示区和第二显示区的折叠区;其中,该折叠区的厚度小于第一显示区或第二显示区的厚度。

[0038] 需要说明的是,本优选实施例中的柔性OLED显示装置,第一显示区和第二显示区均可显示画面,而折叠区仅仅只是将该柔性OLED显示面板进行折叠弯曲,即折叠区并不显示画面。

[0039] 本发明通过将折叠区上与显示有关的结构去除,从而使得折叠区的厚度小于第一显示区或第二显示区的厚度,进而使得该柔性OLED显示面板的折叠程度提高。下面将对该柔性OLED显示面板的第一显示区、第二显示区以及折叠区进行详细描述。

[0040] 参阅图2,图2为本发明优选实施例提供的柔性OLED显示面板的第一显示区和第二显示区的结构示意图。如图2所示,本优选实施例的柔性OLED显示面板的第一显示区和第二显示区均包括:设在柔性衬底上的阵列基板层、设在该阵列基板层上的有机发光层、及设在该有机发光层上的薄膜封装层。

[0041] 参阅图3,图3为本发明优选实施例提供的柔性OLED显示面板的折叠区的结构示意图。如图3所示,本优选实施例的柔性OLED显示面板的折叠区包括:设在柔性衬底上的阵列

基板层。

[0042] 需要指出的是,现有的柔性OLED显示装置,不管是折叠区还是显示区,其结构均一致,即:现有的柔性OLED显示面板的折叠区和显示区均包括:设在柔性衬底上的阵列基板层、设在该阵列基板层上的有机发光层、及设在该有机发光层上的薄膜封装层。而本发明通过将折叠区的有机发光层和薄膜封装层去除,从而减小折叠区的厚度,使折叠区的厚度小于第一显示区或第二显示区的厚度,进而提高该柔性OLED显示面板的折叠程度。

[0043] 进一步的,该阵列基板层包括依次形成在柔性衬底上的缓冲层、有源层、栅极绝缘层、栅极层、层间绝缘层、源极/漏极层和平坦层。特别地,折叠区的平坦层的厚度大于第一显示区或第二显示区的平坦层的厚度,从而使得折叠区趋近平坦化。但是,折叠区的整体厚度仍小于第一显示区或第二显示区的整体厚度。

[0044] 该有机发光层包括:设在所述阵列基板层上的阳极、设在所述阳极上的发光层、及设在所述发光层上的阴极。

[0045] 优选的,该柔性衬底的材质为聚酰亚胺。

[0046] 本发明的柔性OLED显示面板及显示装置,通过去除折叠区的有机发光层和薄膜封装层,使得柔性OLED显示面板的折叠区的厚度小于第一显示区或第二显示区的厚度,进而能够提高柔性OLED显示面板的折叠程度,提升柔性OLED显示面板的市场竞争力。

[0047] 综上,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。

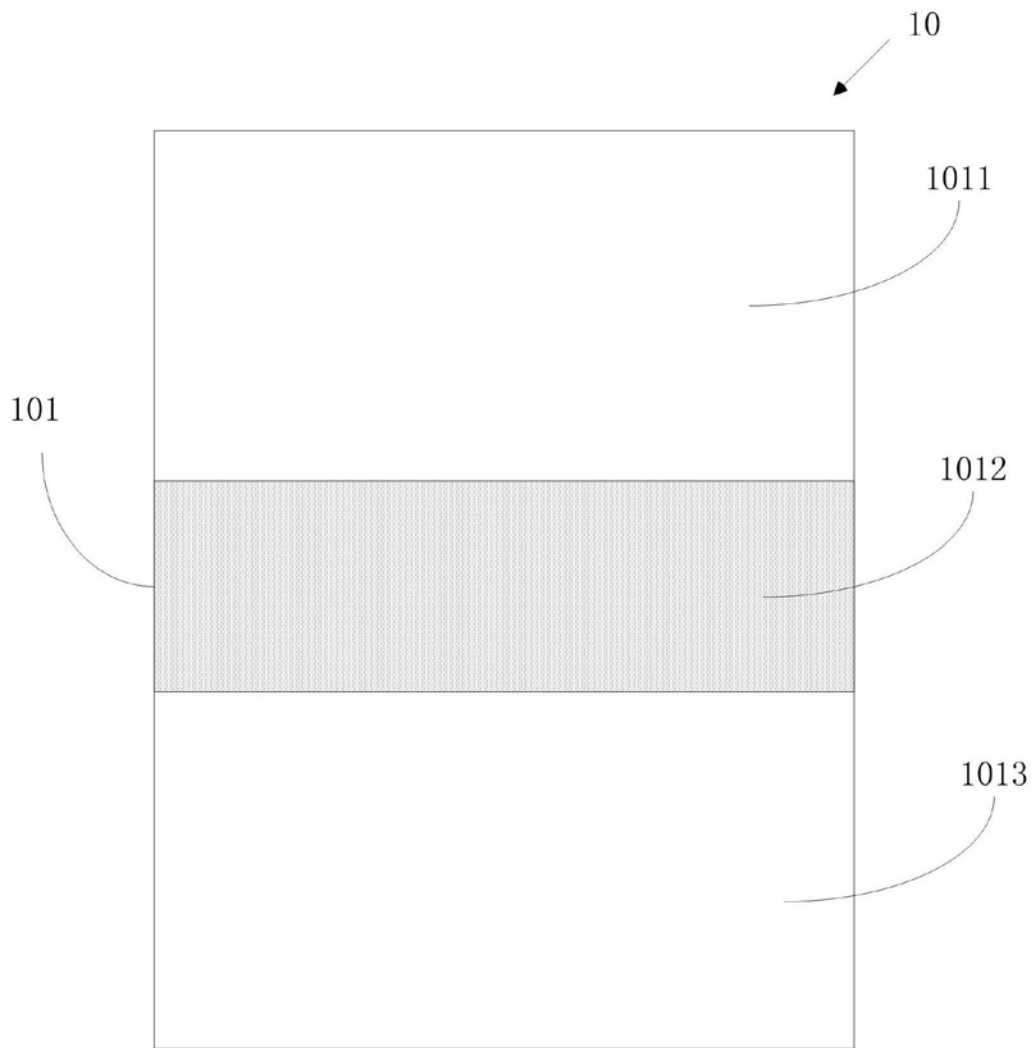


图1

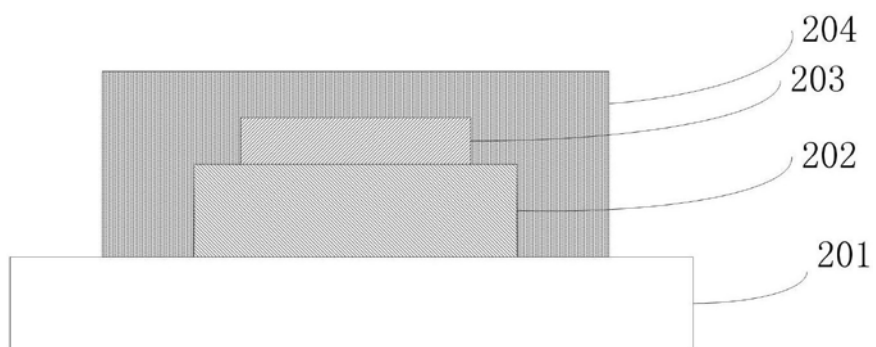


图2

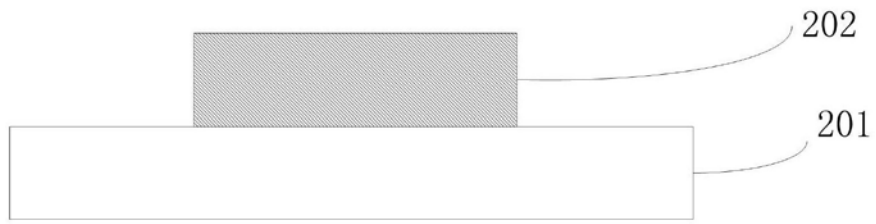


图3

专利名称(译)	一种柔性OLED显示面板及显示装置		
公开(公告)号	CN107507849A	公开(公告)日	2017-12-22
申请号	CN201710668732.1	申请日	2017-08-08
[标]发明人	千必根		
发明人	千必根		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52		
代理人(译)	黄威		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种柔性OLED显示面板及显示装置，包括一柔性衬底、设于柔性衬底的第一显示区、设于柔性衬底的第二显示区、以及设于柔性衬底且连接第一显示区与第二显示区的折叠区；其中，折叠区的厚度小于第一显示区或第二显示区的厚度。本发明的柔性OLED显示面板及显示装置，通过去除折叠区的有机发光层和薄膜封装层，使得柔性OLED显示面板的折叠区的厚度小于第一显示区或第二显示区的厚度，进而能够提高柔性OLED显示面板的折叠程度，提升柔性OLED显示面板的市场竞争力。

