



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108538904 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(21)申请号 201810547715.7

(22)申请日 2018.05.31

(71)申请人 信利半导体有限公司

地址 516600 广东省汕尾市区东冲路北段
工业区

(72)发明人 文俊日 杨辅 黄广 罗志猛
赵云 何会楼

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 邓义华 廖苑滨

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

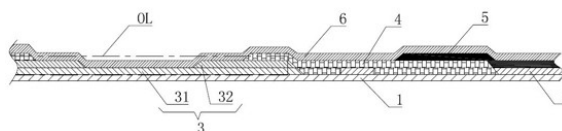
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种OLED显示模组及其制作方法

(57)摘要

本发明提供了一种OLED显示模组及其制作方法,该OLED显示模组包括基板、阳极层、引线层、绝缘层、隔离柱层、有机功能层和阴极层,所述引线层上设有与所述阴极层电性连接的搭接部,所述引线层包括ITO层和设于所述ITO层上的辅助电极层,所述辅助电极层在位于所述搭接部位置上形成镂空孔。本发明提供的一种OLED显示模组及其制作方法可以保证阴极层与引线层的搭接良好,不易脱落,且可以在不增加制程的同时,形成阴极层时直接与引线层的ITO层的直接接触,接触面积大,有效保证了导通效率和能力。此外,通过使所述绝缘层围绕所述搭接部的位置形成围堰结构,能够有效避免蒸镀阴极层时由于掩膜板的对位偏差造成的与引线层连接不良的问题,提高生产效率和良品率。



1. 一种OLED显示模组,包括基板、阳极层、引线层、绝缘层、隔离柱层、有机功能层和阴极层,其特征在于,所述引线层上设有与所述阴极层电性连接的搭接部,所述引线层包括ITO层和设于所述ITO层上的辅助电极层,所述辅助电极层在位于所述搭接部位置上形成镂空孔。

2. 根据权利要求1所述的OLED显示模组,其特征在于,所述绝缘层围绕所述搭接部的位置形成围堰结构。

3. 根据权利要求1所述的OLED显示模组,其特征在于,所述镂空孔的形状是长方形、三角形或圆形中的一种或多种。

4. 根据权利要求1所述的OLED显示模组,其特征在于,所述镂空孔的边缘处采用倒角设计。

5. 根据权利要求1所述的OLED显示模组,其特征在于,所述镂空孔的数量为至少一个。

6. 根据权利要求5所述的OLED显示模组,其特征在于,所述镂空孔等间距排列。

7. 根据权利要求1所述的OLED显示模组,其特征在于,所述辅助电极层的材料为Mo/Al/Mo材料。

8. 根据权利要求1所述的OLED显示模组,其特征在于,所述绝缘层的材料为聚酰亚胺。

9. 根据权利要求1所述的OLED显示模组,其特征在于,所述隔离柱层延伸至所述引线层的搭接部位置处,形成于相邻两个搭接部之间的间隙上且宽度大于或等于20 μm 。

10. 一种OLED显示模组的制作方法,其特征在于,用于制作如权利要求1所述的OLED显示模组,包括以下步骤:

步骤1、提供一ITO基板;

步骤2、在所述ITO基板上形成阳极层和ITO引线层;

步骤3、在所述ITO引线层上形成辅助电极层且使辅助电极层形成相对应于搭接部位置的镂空孔;

步骤4、制作绝缘层且使绝缘层围绕引线层搭接部位置形成围堰结构;

步骤5、依次形成隔离柱层、有机功能层和阴极层。

一种OLED显示模组及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及了显示技术领域,特别是涉及了一种OLED显示模组及其制作方法。

背景技术

[0002] OLED显示技术因具备全固态主动发光、温度特性好、功耗较小、响应快、可弯曲折叠、超轻薄等优点,而被称之为第三代梦幻显示技术。现有的OLED显示模组一般包括基板、阳极层、发光层、阴极层、辅助电极层、绝缘层和隔离柱层。其中发光层阵列为一个一个小的像素点,阳极层与阴极层交叉形成,不同位置的多个像素点按要求点亮,就可以显示需要的图案,而阴极层需要通过引线层实现与外接集成电路连接,现有的阴极层与引线层之间实现导通时容易脱落,不能保证导通效率和能力。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是能够实现保证阴极层与引线层的搭接良好,不易脱落,有效保证了导通效率和能力。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种OLED显示模组,包括基板、阳极层、引线层、绝缘层、隔离柱层、有机功能层和阴极层,所述引线层上设有与所述阴极层电性连接的搭接部,所述引线层包括ITO层和设于所述ITO层上的辅助电极层,所述辅助电极层在位于所述搭接部位置上形成镂空孔。

[0005] 作为本发明的一种优选方案,所述绝缘层围绕所述搭接部的位置形成围堰结构。

[0006] 作为本发明的一种优选方案,所述镂空孔的形状是长方形、三角形或圆形中的一种或多种。

[0007] 作为本发明的一种优选方案,所述镂空孔的边缘处采用倒角设计。

[0008] 作为本发明的一种优选方案,所述镂空孔的数量为至少一个。

[0009] 作为本发明的一种优选方案,所述镂空孔等间距排列。

[0010] 作为本发明的一种优选方案,所述辅助电极层的材料为Mo/Al/Mo材料。

[0011] 作为本发明的一种优选方案,所述绝缘层的材料为聚酰亚胺。

[0012] 作为本发明的一种优选方案,所述隔离柱层延伸至所述引线层的搭接部位置处,形成于相邻两个搭接部之间的间隙上且宽度大于或等于20um。

[0013] 进一步地,提供了一种OLED显示模组的制作方法,用于制作如以上所述的OLED显示模组,包括以下步骤:

步骤1、提供一ITO基板;

步骤2、在所述ITO基板上形成阳极层和ITO引线层;

步骤3、在所述ITO引线层上形成辅助电极层且使辅助电极层相对于引线层的搭接部位置形成镂空孔;

步骤4、制作绝缘层且使绝缘层围绕引线层搭接部位置形成围堰结构;

步骤5、依次形成隔离柱层、有机功能层和阴极层。

[0014] 本发明具有如下技术效果：本发明提供的一种OLED显示模组及其制作方法通过在引线层的搭接部位置上使得辅助电极层形成了镂空孔，从而可以为阴极层提供着力点，保证阴极层与引线层的搭接良好，不易脱落，且由于辅助电极层为镂空设计，从而可以做到在不增加制程的同时，形成阴极层时，阴极层就可以直接与引线层的ITO层的直接接触，接触面积大，有效保证了导通效率和能力。此外，通过使所述绝缘层围绕所述搭接部的位置形成围堰结构，能够有效避免蒸镀阴极层时由于掩模板的对位偏差造成的与引线层连接不良的问题，可以提高掩模板尺寸精度和对位精度的容错空间，降低对掩模板尺寸精度和对位精度的要求，提高生产效率和良品率。

附图说明

[0015] 图1为本发明提供的一种OLED显示模组的结构示意图；

图2为本发明提供的一种隔离柱层和镂空孔的布置示意图；

图3为本发明提供的一种OLED显示模组的制作方法的流程框图。

具体实施方式

[0016] 为使本发明的目的，技术方案和优点更加清楚，下面结合附图对本发明实施方式作进一步详细说明。显然，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的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。

[0017] 除非另外定义，本发明使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本发明中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性，而只是用来区分不同的组成部分。

[0018] 实施例一

如图1-2所示，其表示了本发明提供的一种OLED显示模组。该OLED显示模组包括基板1、阳极层2、引线层3、绝缘层4、隔离柱层7、有机功能层5和阴极层6，所述引线层3上设有与所述阴极层6电性连接的搭接部0L，所述引线层3包括ITO31层和设于所述ITO层31上的辅助电极层32，所述辅助电极层32在位于所述搭接部0L位置上形成镂空孔321。这样，由于在引线层3的搭接部0L位置上使得辅助电极层32形成了镂空孔321，从而可以为阴极层6提供着力点，保证阴极层6与引线层3的搭接良好，不易脱落，且由于辅助电极层32为镂空设计，从而在形成阴极层6时，阴极层6就可以直接与引线层3的ITO层31的直接接触，接触面积大，有效保证了导通效率和能力。

[0019] 具体地，在本实施例中，所述绝缘层4围绕所述搭接部0L的位置形成围堰结构。即所述绝缘层4局部延伸至所述辅助电极层32上，这样能够有效避免蒸镀阴极层6时由于掩模板的对位偏差造成的引线层3中相邻走线连接不良的问题，可以提高掩模板尺寸精度和对位精度的容错空间，降低对掩模板尺寸精度和对位精度的要求，提高生产效率和良品率。优选地，所述绝缘层4的材料为聚酰亚胺。

[0020] 具体地，所述辅助电极层32的材料为Mo/Al/Mo材料，可以有效降低引线层3电阻和抗腐蚀能力。具体地，所述镂空孔321的形状可以是长方形、三角形或圆形中的一种或多种。所述镂空孔321的边缘处采用倒角设计，这样可以有效抑制尖端放电对显示模组的显示影

响,提高产品质量。优选地,所述镂空孔321的数量为至少一个,在本实施例中,优选为多个,每一个搭接部0L上的镂空孔321的形状可以完全一致,也可以不一致,所述镂空孔321等间距排列,即相邻镂空孔321的间距一致。进一步地,在本实施例中,所述隔离柱层延伸至所述引线层的搭接部0L位置处,形成于相邻两个搭接部0L之间的间隙上且宽度W大于或等于20 μ m。这样,能够有效地将引线层3中相邻的搭接部0L隔离,避免蒸镀阴极层6时使得两个相邻搭接部0L连接而导致显示缺陷的问题。

[0021] 实施例二

本实施例提供了一种OLED显示模组的制作方法,如图2所示,用于制作如实施例一所述的OLED显示模组,包括以下步骤:

步骤1、提供一ITO基板;具体地,可以包括:提供一透明基板;在所述透明基板上制作SiO₂层;在所述SiO₂层上镀第一ITO层。其中,所述透明基板优选为玻璃基板,在制作SiO₂层之前对其表面进行抛光处理,所述第一ITO层的制作方法为磁控溅射,所述第一ITO层在制作完成后,还需对其表面进行软抛光处理,控制其表面粗糙度。

[0022] 步骤2、在所述ITO基板上形成阳极层和ITO引线层;具体地,优选但不限于在黄光湿制程中采用ITO蚀刻液对所述ITO基板进行刻蚀形成阳极层和引线层。

[0023] 步骤3、在所述ITO引线层上形成辅助电极层且使辅助电极层形成相对应于搭接部位置的镂空孔;具体地,优选为在所述ITO引线层上制作Mo/Al/Mo层并采用酸刻液刻蚀形成辅助电极层并使得辅助电极层相对于搭接部的位置形成镂空孔;这样ITO引线层和辅助电极层共同形成了引线层,且使得引线层的搭接部位置上的辅助电极层形成有镂空孔,有助引线层与阴极层的有效连接。

[0024] 步骤4、制作绝缘层且使绝缘层围绕引线层搭接部位置形成围堰结构;具体地,可以包括涂覆一层PSPI层;对所述PSPI进行曝光显影,形成绝缘层并使得绝缘层围绕引线搭接部0L位置形成围堰结构。

[0025] 步骤5、依次形成隔离柱层、有机功能层和阴极层。

[0026] 本实施例提供的OLED显示模组制作方法在不增加制程的前提下,引线层搭接部位置上的辅助电极层采用镂空设计,为阴极层提供着力点,防止引线与阴极层搭接不良或脱落;同时采用倒角设计可抑制尖端放电对显示屏的影响。而且当阴极层形成时,在搭接部0L位置上阴极层直接与阳极层的ITO层接触,从而可以做到在不增加搭接部面积的前提下,增大了与阴极层与引线层的接触面积,有效提高导通效率和能力。而且,由于使得围绕引线搭接部位置的绝缘层形成围堰结构,这样能够有效避免蒸镀阴极层时由于掩模板的对位偏差造成的与引线层连接不良的问题,可以提高掩模板尺寸精度和对位精度的容错空间,降低对掩模板尺寸精度和对位精度的要求,提高生产效率和良品率。优选地,所述绝缘层的材料为聚酰亚胺。

[0027] 以上所述实施例仅表达了本发明的实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制,但凡采用等同替换或等效变换的形式所获得的技术方案,均应落在本发明的保护范围之内。

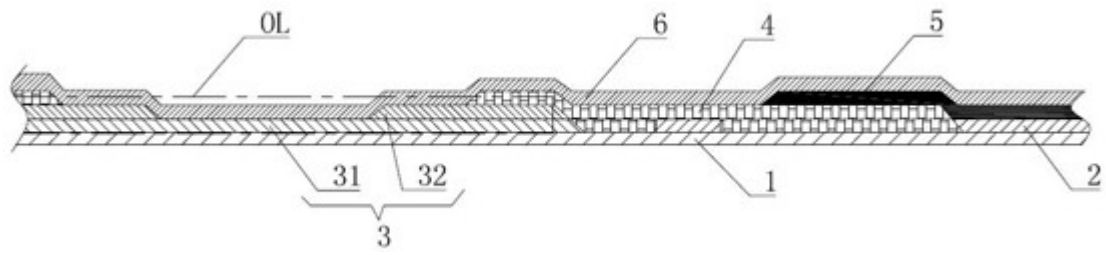


图 1

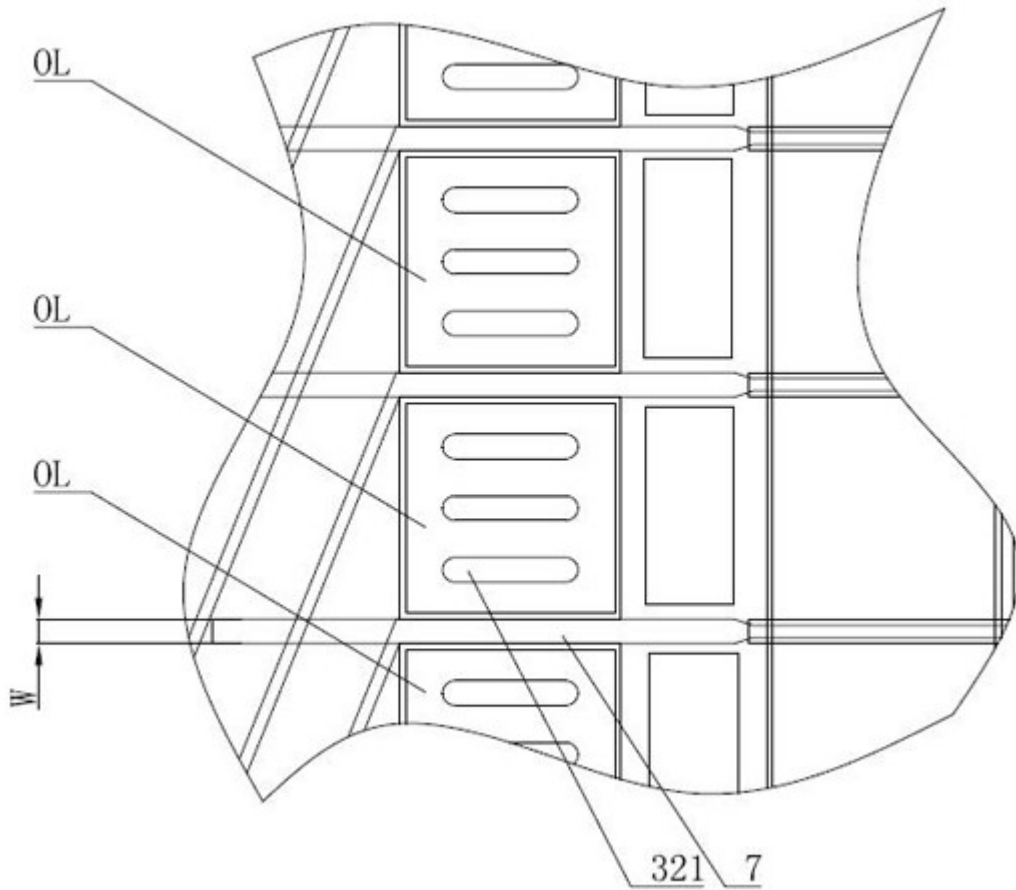


图 2



图 3

专利名称(译)	一种OLED显示模组及其制作方法		
公开(公告)号	CN108538904A	公开(公告)日	2018-09-14
申请号	CN201810547715.7	申请日	2018-05-31
[标]申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
[标]发明人	文俊日 杨辅 黄广 罗志猛 赵云 何会楼		
发明人	文俊日 杨辅 黄广 罗志猛 赵云 何会楼		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52 H01L51/56		
CPC分类号	H01L27/3276 H01L51/5228 H01L51/56		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种OLED显示模组及其制作方法，该OLED显示模组包括基板、阳极层、引线层、绝缘层、隔离柱层、有机功能层和阴极层，所述引线层上设有与所述阴极层电性连接的搭接部，所述引线层包括ITO层和设于所述ITO层上的辅助电极层，所述辅助电极层在位于所述搭接部位置上形成镂空孔。本发明提供一种OLED显示模组及其制作方法可以保证阴极层与引线层的搭接良好，不易脱落，且可以在不增加制程的同时，形成阴极层时直接与引线层的ITO层的直接接触，接触面积大，有效保证了导通效率和能力。此外，通过使所述绝缘层围绕所述搭接部的位置形成围堰结构，能够有效避免蒸镀阴极层时由于掩膜板的对位偏差造成的与引线层连接不良的问题，提高生产效率和良品率。

