



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109686305 A

(43)申请公布日 2019.04.26

(21)申请号 201910127416.2

(22)申请日 2019.02.20

(71)申请人 湖畔光电科技(江苏)有限公司

地址 213200 江苏省常州市金坛区华城168号

(72)发明人 吴空物

(74)专利代理机构 南京中高专利代理有限公司  
32333

代理人 吕波

(51)Int.Cl.

G09G 3/3208(2016.01)

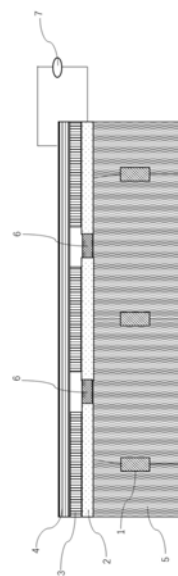
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54)发明名称

一种提升OLED微型显示器良率的方法

### (57)摘要

本发明涉及OLED微型显示器技术领域,特别是一种提升OLED微型显示器良率的方法,在每个像素阳极设置一个阳极公共连接区域将所有的阳极都连接起来,然后将由直流电压源提供的正负脉冲高电压施加在阳极与阴极上,对OLED微型显示器进行老炼;老炼结束后,通过蚀刻或激光将每个发光像素阳极的阳极公共连接区域去除,保持每个驱动电路独立。采用上述方法后,本发明可以有效消除潜在缺陷从而极大提高OLED微型显示器良率,较之现有技术,至少能提高2倍以上。



1. 一种提升OLED微型显示器良率的方法,其特征在于:在每个像素阳极设置一个阳极公共连接区域将所有的阳极都连接起来,然后将由直流电压源提供的正负脉冲高电压施加在阳极与阴极上,对OLED微型显示器进行老炼;老炼结束后,通过蚀刻或激光将每个发光像素阳极的阳极公共连接区域去除,保持每个驱动电路独立。

2. 根据权利要求1所述的一种提升OLED微型显示器良率的方法,其特征在于,包括以下步骤,

第一步,在Si基衬底上制作含MOS管的驱动电路;

第二步,制作与驱动电路相连的金属阳极;

第三步,在制作金属阳极的同时,通过涂胶、显影、曝光以及蚀刻将阳极公共连接区域制作出来;

第四步,蒸镀制作OLED器件和阴极;

第五步,将正负脉冲高压电源施加在阳极和阴极上,对OLED微型显示器进行老炼,时间为15分钟;

第六步,通过蚀刻或激光将阳极连接区域去掉。

3. 根据权利要求2所述的一种提升OLED微型显示器良率的方法,其特征在于:所述步骤第二步中制作金属阳极的材质为Al或ITO/Ag/ITO。

4. 根据权利要求2所述的一种提升OLED微型显示器良率的方法,其特征在于:所述步骤第三步中阳极公共连接区域材质为Al或Ag。

5. 根据权利要求2或4所述的一种提升OLED微型显示器良率的方法,其特征在于:所述步骤第三步中阳极公共连接区域的宽度为 $0.2\mu\text{m}$ ,厚度500nm。

6. 根据权利要求1所述的一种提升OLED微型显示器良率的方法,其特征在于,包括以下步骤,

第一步,在Si基衬底上制作含MOS管的驱动电路;

第二步,在Si基衬底上制作阳极公共连接区域,并制作金属通孔;

第三步,制作金属阳极,通过金属通孔与金属阳极连接导通,材质为Al或ITO/Ag/ITO;

第四步,蒸镀制作OLED器件和阴极;

第五步,将正负脉冲高压电源施加在阳极和阴极上,对OLED微型显示器进行老炼,时间为10分钟;

第六步,通过蚀刻或激光将阳极公共连接区域去掉。

7. 根据权利要求6所述的一种提升OLED微型显示器良率的方法,其特征在于:

所述步骤第二步中制作阳极公共连接区域的材质为Al或W。

8. 根据权利要求6或7所述的一种提升OLED微型显示器良率的方法,其特征在于:所述阳极公共连接区域的宽度为 $0.5\mu\text{m}$ ,厚度800nm。

9. 根据权利要求6所述的一种提升OLED微型显示器良率的方法,其特征在于:所述步骤第三步中制作金属阳极材质为Al或ITO/Ag/ITO。

10. 根据权利要求6所述的一种提升OLED微型显示器良率的方法,其特征在于:所述步骤第二步中制作金属通孔的材质为W。

## 一种提升OLED微型显示器良率的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及OLED微型显示器技术领域,特别是一种提升OLED微型显示器良率的方法。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,Particle(尘埃粒子)问题带来的潜在缺陷对OLED显示器良率影响很大,特别是OLED微型显示器。为了解决这一问题,一般OLED显示器出货前都要经过正负脉冲高电压(-25V~15V)的老炼,这样可以很大程度上消除由particle带来的潜在缺陷。但这一老炼技术,无法用于OLED微型显示器,因为其每个发光像素的驱动电路核心组件为MOS管,无法承受如此高的正负电压,根本无法进行老炼消除缺陷。所以,当前OLED微型显示器因潜在缺陷导致的良率比较差。

[0003] 中国发明专利申请CN 106783919 A公开了一种提高显示面板制程良率的结构,包括设置在基板上的导线区彩色滤光片和发光区彩色滤光片;其中,发光区彩色滤光片包括:从下至上依次设置在基板上的栅极绝缘层,红绿蓝色阻,刻蚀阻挡层和钝化层;导线区彩色滤光片包括:从上至下依次设置在基板上的第一金属层,栅极绝缘层,红蓝绿色阻,刻蚀阻挡层第二金属层和钝化层。

### 发明内容

[0004] 本发明需要解决的技术问题是提供一种能使OLED微型显示器进行有效老炼从而消除缺陷提升良率的方法。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的一种提升OLED微型显示器良率的方法,在每个像素阳极设置一个阳极公共连接区域将所有的阳极都连接起来,然后将由直流电压源提供的正负脉冲高电压施加在阳极与阴极上,对OLED微型显示器进行老炼;老炼结束后,通过蚀刻或激光将每个发光像素阳极的阳极公共连接区域去除,保持每个驱动电路独立。

[0006] 优选的,包括以下步骤,

第一步,在Si基衬底上制作含MOS管的驱动电路;

第二步,制作与驱动电路相连的金属阳极;

第三步,在制作金属阳极的同时,通过涂胶、显影、曝光以及蚀刻将阳极公共连接区域制作出来;

第四步,蒸镀制作OLED器件和阴极;

第五步,将正负脉冲高压电源施加在阳极和阴极上,对OLED微型显示器进行老炼,时间为15分钟;

第六步,通过蚀刻或激光将阳极连接区域去掉。

[0007] 优选的,所述步骤第二步中制作金属阳极的材质为Al或ITO/Ag/ITO。

[0008] 优选的,所述步骤第三步中阳极公共连接区域材质为Al或Ag。

[0009] 优选的,所述步骤第三步中阳极公共连接区域的宽度为0.2 $\mu$ m,厚度500nm。

[0010] 优选的,包括以下步骤,

第一步,在Si基衬底上制作含MOS管的驱动电路;

第二步,在Si基衬底上制作阳极公共连接区域,并制作金属通孔;

第三步,制作金属阳极,通过金属通孔与金属阳极连接导通,材质为Al或ITO/Ag/ITO。

[0011] 第四步,蒸镀制作OLED器件和阴极。

[0012] 第五步,将正负脉冲高压电源施加在阳极和阴极上,对OLED微型显示器进行老炼,时间为10分钟;

第六步,通过蚀刻或激光将阳极公共连接区域去掉。

[0013] 优选的,所述步骤第二步中制作阳极公共连接区域的材质为Al或Wo。

[0014] 优选的,所述阳极公共连接区域的宽度为0.5 $\mu$ m,厚度800nm。

[0015] 优选的,所述步骤第三步中制作金属阳极材质为Al或ITO/Ag/ITO。

[0016] 优选的,所述步骤第二步中制作金属通孔的材质为Wo。

[0017] 采用上述方法后,本发明可以有效消除潜在缺陷从而极大提高OLED微型显示器良率,较之现有技术,至少能提高2倍以上。

## 附图说明

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0019] 图1为现有技术中OLED微型显示器的结构示意图。

[0020] 图2为本发明实施方式一OLED微型显示器的结构示意图。

[0021] 图3为本发明实施方式一的俯视图。

[0022] 图4为本发明实施方式二OLED微型显示器的结构示意图。

[0023] 图中:1为含MOS管的驱动电路,2为阳极,3为OLED发光像素,4为共用阴极,5为Si基衬底,6为阳极公共连接区域,7为正负脉冲高压电源。

## 具体实施方式

[0024] 本发明的一种提升OLED微型显示器良率的方法,在每个像素阳极设置一个阳极公共连接区域将所有的阳极都连接起来,然后将由直流电压源提供的正负脉冲高电压施加在阳极与阴极上,对OLED微型显示器进行老炼;老炼结束后,通过蚀刻或激光将每个发光像素阳极的阳极公共连接区域去除,保持每个驱动电路独立。

[0025] 现有技术中,如图1所示,包括以下步骤,

第一步,在Si基衬底5上制作含MOS管的驱动电路1;

第二步,制作与驱动电路相连的金属阳极2,材质为Al或ITO/Ag/ITO;

第三步,蒸镀制作OLED器件和公用阴极4,制作的OLED器件包括OLED发光像素3。

[0026] 经过检验后,产品良率不足15%。

[0027] 实施方式一:

如图2和图3所示,包括以下步骤,

第一步,在Si基衬底5上制作含MOS管的驱动电路1;

第二步,制作与驱动电路相连的金属阳极2,材质为Al或ITO/Ag/ITO;

第三步,在制作金属阳极2的同时,通过涂胶、显影、曝光以及蚀刻将阳极公共连接区域

6制作出来,材质为Al或Ag等,该区域的宽度为0.2 $\mu$ m,厚度500nm。

[0028] 第四步,蒸镀制作OLED器件和公用阴极4,制作的OLED器件包括OLED发光像素3。

[0029] 第五步,将正负脉冲高压电源7施加在阳极2和公用阴极4上,对OLED微型显示器进行老炼,时间为15分钟。

[0030] 第六步,通过蚀刻或激光将阳极公共连接区域6去掉。

[0031] 经过检验后,产品良率为36%。

[0032] 实施方式二:

如图4所示,包括以下步骤,

第一步,在Si基衬底5上制作含MOS管的驱动电路1;

第二步,在Si基衬底5上制作阳极连接区域6,材质为Al或Wo等,该区域的宽度为0.5 $\mu$ m,厚度800nm,并制作金属通孔,金属通孔材质为Wo;

第三步,制作金属阳极2,通过金属通孔与金属阳极连接导通,材质为Al或ITO/Ag/ITO;

第四步,蒸镀制作OLED器件和公用阴极4,制作的OLED器件包括OLED发光像素3。

[0033] 第五步,将正负脉冲高压电源7施加在阳极2和公用阴极4上,对OLED微型显示器进行老炼,时间为10分钟。

[0034] 第六步,通过蚀刻或激光将阳极公共连接区域6去掉。

[0035] 经过检验后,产品良率为45%。

[0036] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是本领域熟练技术人员应当理解,这些仅是举例说明,可以对本实施方式作出多种变更或修改,而不背离本发明的原理和实质,本发明的保护范围仅由所附权利要求书限定。

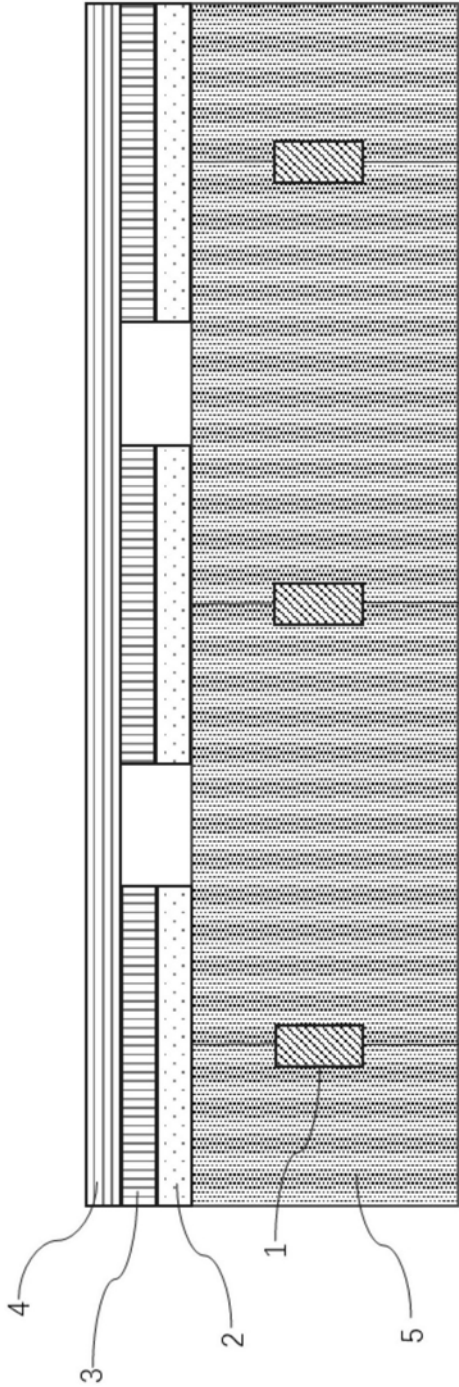


图1

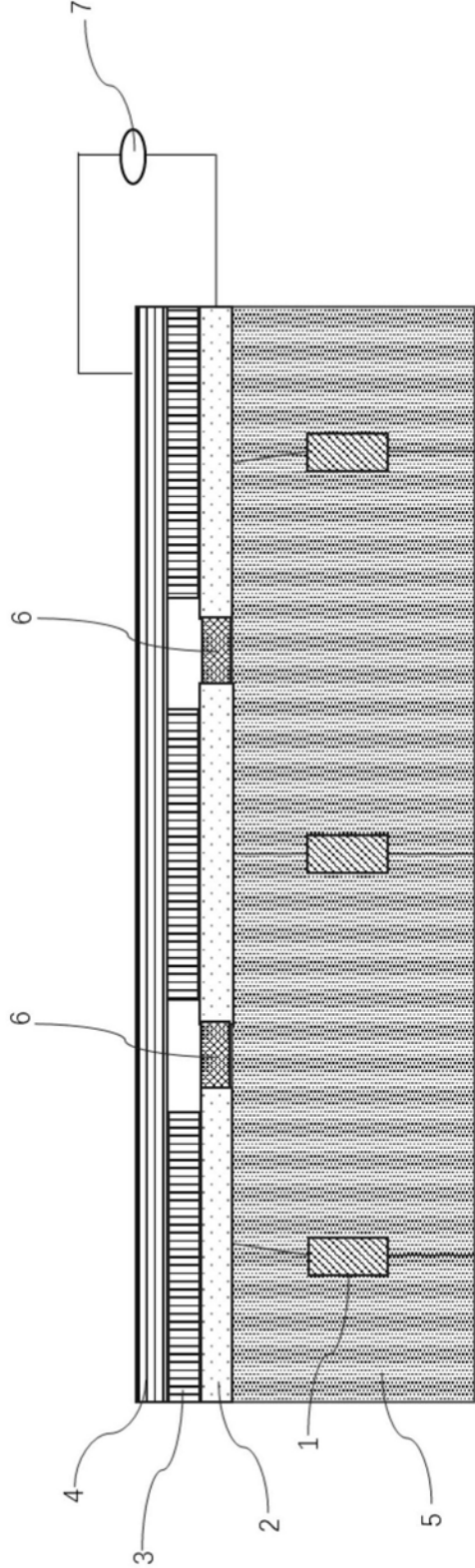


图2

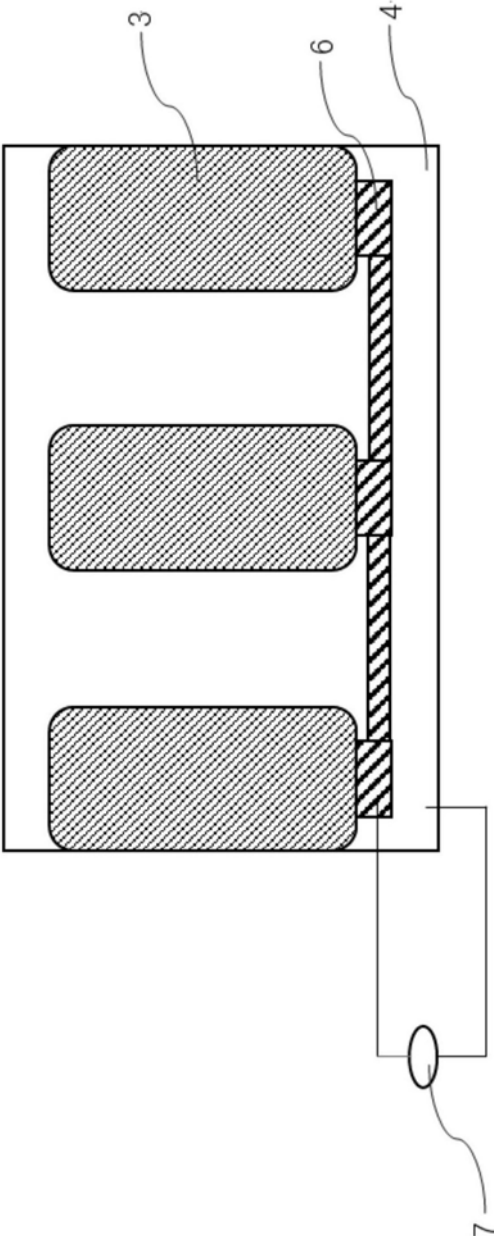


图3



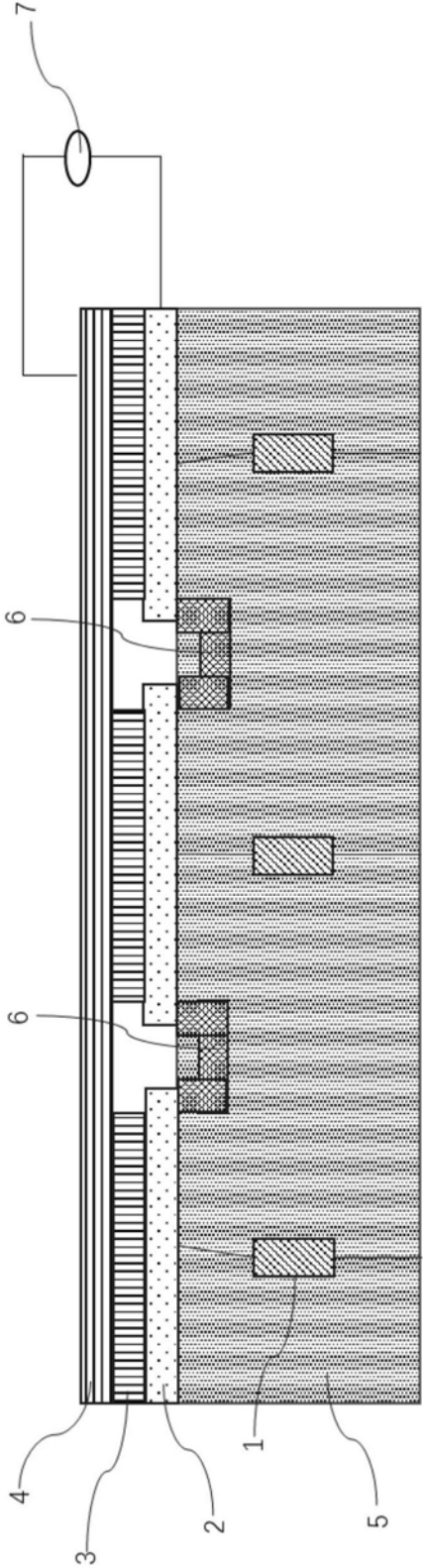


图4

专利名称(译)	一种提升OLED微型显示器良率的方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN109686305A</a>	公开(公告)日	2019-04-26
申请号	CN201910127416.2	申请日	2019-02-20
[标]发明人	吴空物		
发明人	吴空物		
IPC分类号	G09G3/3208		
CPC分类号	G09G3/3208		
代理人(译)	吕波		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明涉及OLED微型显示器技术领域，特别是一种提升OLED微型显示器良率的方法，在每个像素阳极设置一个阳极公共连接区域将所有的阳极都连接起来，然后将由直流电压源提供的正负脉冲高电压施加在阳极与阴极上，对OLED微型显示器进行老炼；老炼结束后，通过蚀刻或激光将每个发光像素阳极的阳极公共连接区域去除，保持每个驱动电路独立。采用上述方法后，本发明可以有效消除潜在缺陷从而极大提高OLED微型显示器良率，较之现有技术，至少能提高2倍以上。

