



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206471333 U

(45)授权公告日 2017.09.05

(21)申请号 201720025020.3

(22)申请日 2017.01.10

(73)专利权人 信利半导体有限公司

地址 516600 广东省汕尾市东冲路北段工业区

(72)发明人 罗志猛 何秀凯 赵云 张为苍

(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 陈卫

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

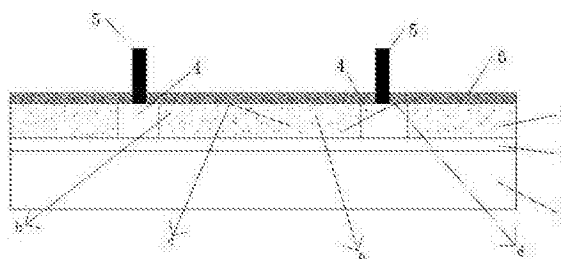
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种PMOLED显示模组

### (57)摘要

本实用新型公开了一种PMOLED显示模组,包括基板、阳极层、绝缘层、OLED材料、隔断柱和阴极层;所述绝缘层或/和隔断柱为透明材质。该PMOLED中的OLED材料发出的光线可以透过绝缘层和隔断柱射出,增加了PMOLED显示模组的出光角度以及光线利用率,尤其对于底发光PMOLED显示模组,还可以改善开口率甚至像素收缩的影响、显示效果变好。



1. 一种PMOLED显示模组,其特征在于,包括透明基板、透明阳极层、透明绝缘层、OLED材料、隔断柱和反射阴极层;所述透明阳极层呈复数条排列在所述透明基板上,所述透明绝缘层分布在所述透明阳极层之间和透明阳极层上,并在所述透明阳极层上隔离出像素区域,所述OLED材料设置在所述像素区域内,所述隔离柱呈复数条排列在所述透明绝缘层上,并走向垂直于所述透明阳极层,所述反射阴极层设置在所述隔断柱之间。

2. 根据权利要求1所述的PMOLED显示模组,其特征在于,所述透明绝缘层的透光率大于98%。

3. 根据权利要求1所述的PMOLED显示模组,其特征在于,所述透明绝缘层的厚度为 $1\mu\text{m}$ 。

4. 一种PMOLED显示模组,其特征在于,包括载体基板、反射阳极层、透明绝缘层、OLED材料、透明隔断柱和透明阴极层;所述反射阳极层呈复数条排列在所述载体基板上,所述透明绝缘层分布在所述反射阳极层之间和反射阳极层上,并在所述反射阳极层上隔离出像素区域,所述OLED材料设置在所述像素区域内,所述透明隔离柱呈复数条排列在所述透明绝缘层上,并走向垂直于所述反射阳极层,所述透明阴极层设置在所述透明隔离柱之间。

5. 根据权利要求4所述的PMOLED显示模组,其特征在于,所述透明绝缘层的透光率大于98%。

6. 根据权利要求4所述的PMOLED显示模组,其特征在于,所述透明隔离柱的透光率大于90%。

7. 根据权利要求4所述的PMOLED显示模组,其特征在于,所述透明绝缘层的厚度为 $1\mu\text{m}$ 。

8. 根据权利要求4所述的PMOLED显示模组,其特征在于,所述透明隔离柱的厚度为 $3\mu\text{m}$ 。

9. 根据权利要求4所述的PMOLED显示模组,其特征在于,所述透明阴极层上设置有透明干燥剂。

10. 根据权利要求9所述的PMOLED显示模组,其特征在于,所述透明干燥剂的透光率大于95%,厚度为 $10\mu\text{m}$ 。

## 一种PMOLED显示模组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示领域,尤其涉及一种PMOLED显示模组。

### 背景技术

[0002] PMOLED显示模组一直都存在寿命低、功耗大的问题,大大影响了其市场竞争力。究其原因,主要因为瞬时亮度太高,因而衰减较快。这是其驱动原理决定的,不能从根本上解决,但可以通过提高发光效率来缓和矛盾,目前这是为业界普遍认可的方法。

[0003] 现有的PMOLED显示模组中,用于隔绝阴极层和阳极层并在所述阳极层上隔离出像素区域的绝缘层为不透光材质,以及用于间隔阴极层的间隔柱也为不透光材质,OLED材料发出的光线中发射角度较大的一部分光线会被不透光绝缘层和间隔柱所阻挡,导致现有PMOLED显示模组的出光角度小,而且光线利用率低。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决上述现有技术的不足,本实用新型提供一种PMOLED显示模组。该PMOLED中的OLED材料发出的光线可以透过绝缘层和隔断柱射出,增加了PMOLED显示模组的出光角度以及光线利用率。

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题通过以下技术方案予以实现:

[0006] 一种PMOLED显示模组,包括透明基板、透明阳极层、透明绝缘层、OLED材料、隔断柱和反射阴极层;所述透明阳极层呈复数条排列在所述透明基板上,所述透明绝缘层分布在所述透明阳极层之间和透明阳极层上,并在所述透明阳极层上隔离出像素区域,所述OLED材料设置在所述像素区域内,所述隔离柱呈复数条排列在所述透明绝缘层上,并走向垂直于所述透明阳极层,所述反射阴极层设置在所述隔断柱之间。

[0007] 进一步地,所述透明绝缘层的透光率大于98%。

[0008] 进一步地,所述透明绝缘层的厚度为 $1\mu\text{m}$ 。

[0009] 一种PMOLED显示模组,一种PMOLED显示模组,包括载体基板、反射阳极层、透明绝缘层、OLED材料、透明隔断柱和透明阴极层;所述反射阳极层呈复数条排列在所述载体基板上,所述透明绝缘层分布在所述反射阳极层之间和反射阳极层上,并在所述反射阳极层上隔离出像素区域,所述OLED材料设置在所述像素区域内,所述透明隔离柱呈复数条排列在所述透明绝缘层上,并走向垂直于所述反射阳极层,所述透明阴极层设置在所述透明隔离柱之间。

[0010] 进一步地,所述透明绝缘层的透光率大于98%。

[0011] 进一步地,所述透明隔离柱的透光率大于90%。

[0012] 进一步地,所述透明绝缘层的厚度为 $1\mu\text{m}$ 。

[0013] 进一步地,所述透明隔离柱的厚度为 $3\mu\text{m}$ 。

[0014] 进一步地,所述透明阴极层上设置有透明干燥剂。

[0015] 进一步地,所述透明干燥剂的透光率大于95%,厚度为 $10\mu\text{m}$ 。

[0016] 本实用新型具有如下有益效果：该PMOLED中绝缘层和/或隔断柱为透明材质，OLED材料发出的光线可以透过绝缘层和隔断柱射出，增加了PMOLED显示模组的出光角度以及光线利用率。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型提供的PMOLED显示模组的示意图；

[0018] 图2为本实用新型提供的另一PMOLED显示模组的示意图。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细的说明。

[0020] 实施例一

[0021] 如图1所示，一种PMOLED显示模组，包括透明基板1、透明阳极层2、透明绝缘层4、OLED材料3、隔断柱和反射阴极层6；所述透明阳极层2呈复数条排列在所述透明基板1上，所述透明绝缘层4分布在所述透明阳极层2之间和透明阳极层2上，并在所述透明阳极层2上隔离出像素区域，所述OLED材料3设置在所述像素区域内，所述隔离柱5呈复数条排列在所述透明绝缘层4上，并走向垂直于所述透明阳极层2，所述反射阴极层6设置在所述隔断柱之间。

[0022] 该PMOLED显示模组为底发光结构，所述OLED材料3发出的光线中的小角度光线a直接从所述透明阳极层2射出，大角度光线b透过所述透明绝缘层4后射出，反方向光线c经过反射阴极层6反射后从所述透明阳极层2或所述透明绝缘层4射出，增加了PMOLED显示模组的出光角度以及光线利用率，而且还可以改善开口率甚至像素收缩的影响、显示效果变好。

[0023] 所述隔断柱可以是透明，也可以不透明，不作限制；所述反射阴极层6可以进一步地覆盖到所述透明绝缘层4上，将一部分经过所述透明绝缘层4的反方向光线d反射回所述透明阳极层2射出。

[0024] 所述透明绝缘层4的材质为透明PSPI材料，所述透明阳极层2的材质为ITO，所述反射阴极层6的材质为Al、或Ca、或Ag、或Li/Al等。

[0025] 所述透明绝缘层4的透光率大于98%，厚度为1 $\mu$ m。

[0026] 实施例二

[0027] 如图2所示，一种PMOLED显示模组，包括载体基板1、反射阳极层2、透明绝缘层4、OLED材料3、透明隔断柱和透明阴极层6；所述反射阳极层2呈复数条排列在所述载体基板1上，所述透明绝缘层4分布在所述反射阳极层2之间和反射阳极层2上，并在所述反射阳极层2上隔离出像素区域，所述OLED材料3设置在所述像素区域内，所述透明隔离柱5呈复数条排列在所述透明绝缘层4上，并走向垂直于所述反射阳极层2，所述透明阴极层6设置在所述透明隔离柱5之间。

[0028] 该PMOLED显示模组为顶发光结构，所述OLED材料3发出的光线中的小角度光线a直接从所述透明阴极层6射出，大角度光线b透过所述透明绝缘层4或透明隔离柱5后射出，反方向光线c经过反射阳极层2反射后从所述透明阳极层2或所述透明绝缘层4或所述透明隔离柱5射出，增加了PMOLED显示模组的出光角度以及光线利用率。

[0029] 所述透明绝缘层4的材质为透明PSPI材料，所述透明隔断柱的材质为透明RIB材

质;所述反射阳极2的材质为Ag、或Mo/Ag/Pt、或ITO/Ag/ITO、或Ag:Cr/ITO等;所述透明阴极层6的材质为ITO、或IZO、或Mg:Ag等。

[0030] 所述透明绝缘层4的透光率大于98%,厚度为1 $\mu$ m;所述透明隔离柱5的透光率大于90%,厚度为3 $\mu$ m。

[0031] 所述透明阴极层6上还可以设置有透明干燥剂7,所述透明干燥剂7的透光率大于95%,厚度为10 $\mu$ m。

[0032] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制,但凡采用等同替换或等效变换的形式所获得的技术方案,均应落在本实用新型的保护范围之内。

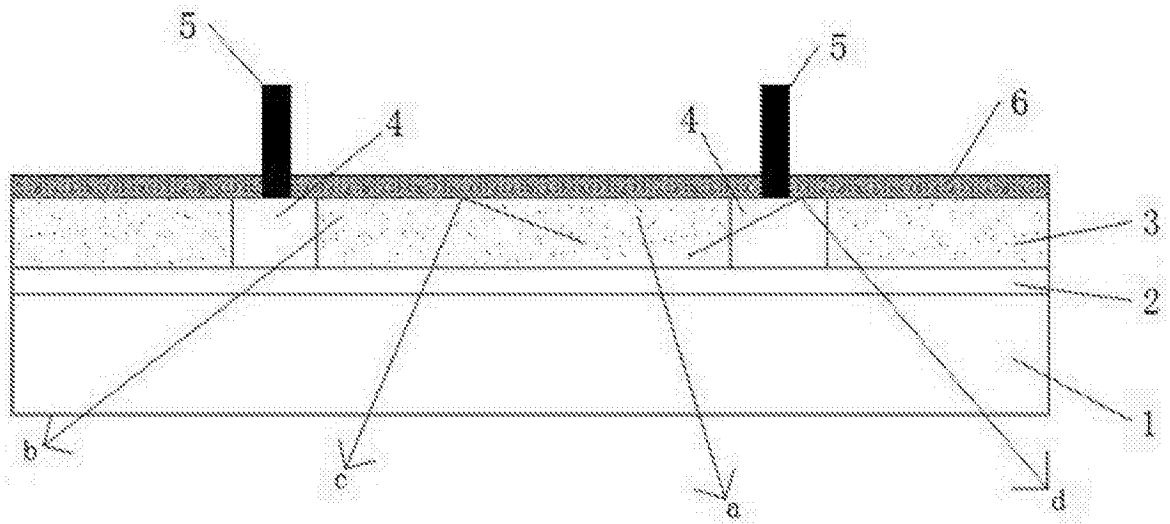


图1

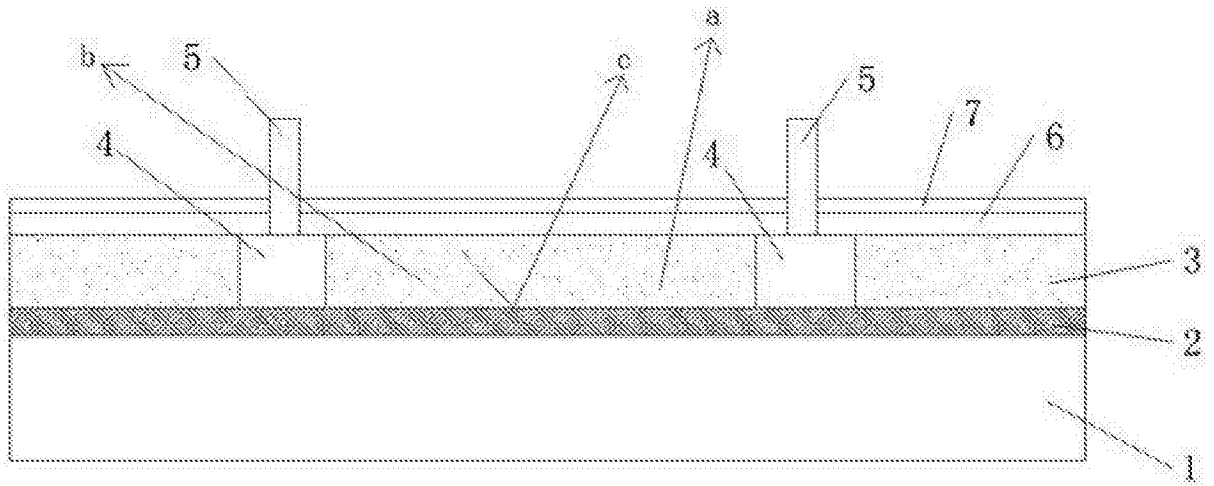


图2

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种PMOLED显示模组                                   |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN206471333U</a>                   | 公开(公告)日 | 2017-09-05 |
| 申请号            | CN201720025020.3                               | 申请日     | 2017-01-10 |
| [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         | 罗志猛<br>何秀凯<br>赵云<br>张为苍                        |         |            |
| 发明人            | 罗志猛<br>何秀凯<br>赵云<br>张为苍                        |         |            |
| IPC分类号         | H01L27/32 H01L51/52                            |         |            |
| 代理人(译)         | 陈卫                                             |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种PMOLED显示模组，包括基板、阳极层、绝缘层、OLED材料、隔断柱和阴极层；所述绝缘层或/和隔断柱为透明材质。该PMOLED中的OLED材料发出的光线可以透过绝缘层和隔断柱射出，增加了PMOLED显示模组的出光角度以及光线利用率，尤其对于底发光PMOLED显示模组，还可以改善开口率甚至像素收缩的影响、显示效果变好。

