



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108695441 A

(43)申请公布日 2018.10.23

(21)申请号 201710218115.1

(22)申请日 2017.04.05

(71)申请人 上海和辉光电有限公司

地址 201506 上海市金山区金山工业区九  
工路1568号

(72)发明人 周思思 王建刚

(74)专利代理机构 上海申新律师事务所 31272

代理人 俞涤炯

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

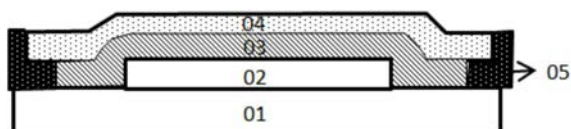
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54)发明名称

一种OLED显示器

### (57)摘要

本发明涉及显示器技术领域,尤其涉及一种OLED显示器,包括基板、位于基板之上的OLED器件、设置在OLED器件之上以与基板一起封装OLED器件的封装薄膜、覆盖封装薄膜的上表面的保护层以及至少覆盖封装薄膜暴露的侧壁表面的阻水氧胶,该阻水氧胶可以防止OLED器件侧面被水汽和氧气入侵,进而延长OLED器件的使用寿命。



1. 一种OLED显示器,其特征在于,包括:  
基板;  
OLED器件,位于所述基板之上;  
封装薄膜,设置在所述OLED器件之上,以与所述基板一起封装所述OLED器件;  
保护层,覆盖所述封装薄膜的上表面;  
阻水氧胶,至少覆盖所述封装薄膜的侧壁表面,以密封所述基板与所述封装薄膜之间接触面、所述封装薄膜与所述保护层之间的接触面。
2. 如权利要求1所述的OLED显示器,其特征在于,所述阻水氧胶的材质为易固型环氧树脂材料。
3. 如权利要求1所述的OLED显示器,其特征在于,所述基板为玻璃基板。
4. 如权利要求1所述的OLED显示器,其特征在于,所述保护层为贴膜或玻璃层。
5. 如权利要求4所述的OLED显示器,其特征在于,所述玻璃层为盖板玻璃或触控感应单元玻璃。
6. 如权利要求1所述的OLED显示器,其特征在于,所述保护层交叠部分所述基板的上表面,所述阻水氧胶覆盖所述基板暴露的上表面以及所述保护层、所述封装薄膜暴露的侧壁表面。
7. 如权利要求1所述的OLED显示器,其特征在于,所述基板交叠部分所述保护层的下表面,所述阻水氧胶覆盖所述保护层暴露的下表面以及所述基板、所述封装薄膜暴露的侧壁表面。
8. 如权利要求1所述的OLED显示器,其特征在于,所述封装薄膜包括至少两层薄膜。
9. 如权利要求8所述的OLED显示器,其特征在于,所述封装薄膜包括有机材料层和无机材料层。
10. 如权利要求9所述的OLED显示器,其特征在于,所述有机材料层为聚合物,所述无机材料层为金属氧化物。

## 一种OLED显示器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示器技术领域,尤其涉及一种OLED显示器。

### 背景技术

[0002] 近年来,属于自发光装置的有机发光二极管(Organic Light Emitting Diode, OLED)器件作为平板显示器件因为性能优异而得以广泛应用。OLED器件的寿命一方面取决于所选用的有机材料,另一方面还取决于器件的封装方法。

[0003] 由于OLED器件的材料性质,受到水分和氧气侵袭后极易变质,因此要严格杜绝来自周围环境的氧气和潮气进入器件内部接触到敏感的有机物质和电极。因为在有机发光装置内部,潮气或者氧气的存在容易引起其特性的退化或失效,即使微量的潮气也会使有机化合物层与电极层剥离,产生黑斑,从而降低器件寿命。因而,为使OLED在长期工作过程中的退化和失效得到抑制,稳定工作达到足够的寿命,因此对有机光电子器件提出很高的要求。

[0004] 此外,薄膜封装结构中阻隔水汽和氧气对封装薄膜材料本身的性质有很高的要求,且水汽和氧气可能通过封装薄膜边缘与衬底基板之间的缝隙进入OLED器件,进而影响OLED器件的使用寿命,这是本领域技术人员所不愿看到的。

### 发明内容

[0005] 针对上述存在的问题,本发明公开一种OLED显示器,包括:

[0006] 基板;

[0007] OLED器件,位于所述基板之上;

[0008] 封装薄膜,设置在所述OLED器件之上以与所述基板一起封装所述OLED器件;

[0009] 保护层,覆盖所述封装薄膜的上表面;

[0010] 阻水氧胶,至少覆盖所述封装薄膜的侧壁表面,以密封所述基板与所述封装薄膜之间接触面、所述封装薄膜与所述保护层之间的接触面。

[0011] 上述的OLED显示器,其中,所述阻水氧胶的材质为易固型环氧树脂材料。

[0012] 上述的OLED显示器,其中,所述基板为玻璃基板。

[0013] 上述的OLED显示器,其中,所述保护层为贴膜(lamination)或玻璃层。

[0014] 上述的OLED显示器,其中,所述玻璃层为盖板玻璃(cover lens)或触控感应单元玻璃(TP sensor)。

[0015] 上述的OLED显示器,其中,所述保护层交叠部分所述基板的上表面,所述阻水氧胶覆盖所述基板暴露的上表面以及所述保护层、所述封装薄膜暴露的侧壁表面。

[0016] 上述的OLED显示器,其中,所述基板交叠部分所述保护层的下表面,所述阻水氧胶覆盖所述保护层暴露的下表面以及所述基板、所述封装薄膜暴露的侧壁表面。

[0017] 上述的OLED显示器,其中,所述封装薄膜包括至少两层薄膜。

[0018] 上述的OLED显示器,其中,所述封装薄膜包括有机材料层和无机材料层。

[0019] 上述的OLED显示器,其中,所述有机材料层为聚合物,所述无机材料层为金属氧化物。

[0020] 上述发明具有如下优点或者有益效果:

[0021] 本发明公开的OLED显示器,通过至少在封装薄膜暴露的侧壁表面覆盖一层阻水氧胶,以防止OLED显示器侧面被水汽和氧气入侵,进而延长OLED器件的使用寿命。

## 附图说明

[0022] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明及其特征、外形和优点将会变得更加明显。在全部附图中相同的标记指示相同的部分。并未可以按照比例绘制附图,重点在于示出本发明的主旨。

[0023] 图1是本发明实施例一中OLED显示器的结构示意图;

[0024] 图2是本发明实施例二中OLED显示器的结构示意图;

[0025] 图3是本发明实施例三中OLED显示器的结构示意图;

[0026] 图4是本发明实施例四中OLED显示器的结构示意图。

## 具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体的实施例对本发明作进一步的说明,但是不作为本发明的限定。

[0028] 本发明公开一种OLED显示器,包括:基板、位于基板之上的OLED器件、设置在OLED器件之上以与基板一起封装OLED器件的封装薄膜、覆盖封装薄膜的上表面的保护层以及至少覆盖封装薄膜暴露的侧壁表面的阻水氧胶,该阻水氧胶可以防止OLED器件侧面被水汽和氧气入侵,进而延长OLED器件的使用寿命。

[0029] 在本发明一个优选的实施例中,上述阻水氧胶的材质为易固型环氧树脂材料,由于该易固型环氧树脂材料具有较好的阻水氧的性质,从而可以有效的组织水汽和氧气通过封装薄膜侧壁表面、基板以及保护层之间的缝隙进入OLED器件,进而影响OLED器件的使用寿命。

[0030] 在本发明一个优选的实施例中,上述基板为玻璃基板。

[0031] 在本发明一个优选的实施例中,上述保护层为贴膜或玻璃层。

[0032] 在此基础上,进一步的,上述玻璃层为盖板玻璃或触控感应单元玻璃。

[0033] 在本发明一个优选的实施例中,若所述保护层比所述基板小,所述阻水氧胶覆盖所述基板暴露的上表面以及所述保护层、所述封装薄膜暴露的侧壁表面;若所述保护层比所述基板大,所述阻水氧胶覆盖所述保护层暴露的下表面以及所述基板、所述封装薄膜暴露的侧壁表面;根据保护层和基板的大小设置阻水氧胶的覆盖位置能够更好的阻止水氧入侵,达到延长OLED期间使用寿命的效果。

[0034] 在本发明一个优选的实施例中,封装薄膜包括至少两层薄膜,从而可以达到更好的封装效果。

[0035] 在本发明一个优选的实施例中,封装薄膜包括有机材料层和无机材料层。

[0036] 在此基础上,进一步的,上述有机材料层为聚合物,无机材料层为金属氧化物。

[0037] 在本发明一个优选的实施例中,OLED显示器不包括上盖板;OLED显示器采用薄膜

封装可省去上盖板以减小OLED显示器的厚度,并可降低成本。

[0038] 下面以具体的实施例对本发明作进一步的阐述:

[0039] 实施例一:

[0040] 如图1所示,本实施例涉及一种OLED显示器,包括:玻璃基板01、位于玻璃基板01之上的OLED器件02、设置在OLED器件02之上以与玻璃基板01一起封装OLED器件02的封装薄膜03、覆盖封装薄膜03的上表面的贴膜04以及阻水氧胶05;在本实施例中,该贴膜04比玻璃基板01小,阻水氧胶05覆盖玻璃基板01暴露的上表面以及封装薄膜03、贴膜04暴露的侧壁表面;贴膜04交叠部分玻璃基板01的上表面,即贴膜04与玻璃基板01的部分上表面存在交叠;玻璃基板01交叠部分贴膜04的下表面,即玻璃基板01与贴膜04的部分下表面存在交叠;由于本实施例中,贴膜04比玻璃基板01小,因此在玻璃基板01与封装薄膜03之间的界面处以及贴膜04、封装薄膜03的侧面很容易产生间隙,而玻璃基板01暴露的上表面以及封装薄膜03、贴膜04暴露的侧壁表面均为阻水氧胶05覆盖,该阻水氧胶05可以防止OLED器件侧面被水汽和氧气入侵,进而有效延长OLED器件的使用寿命。且本实施例中的OLED显示器不包括上盖板;OLED显示器采用薄膜封装可省去上盖板以减小OLED显示器的厚度,并可降低成本。

[0041] 本实施例中的封装薄膜03可以包括三层薄膜(图中并未示出),该三层薄膜为从下至上依次设置的第一薄膜、第二薄膜、第三薄膜,进一步的,该第一薄膜和第三薄膜为无机材料薄膜,该第二薄膜为有机材料薄膜,优选的,该无机材料薄膜的材质为金属氧化物,有机材料薄膜的材质为聚合物。

[0042] 实施例二:

[0043] 如图2所示,本实施例涉及一种OLED显示器,包括:玻璃基板01、位于玻璃基板01之上的OLED器件02、设置在OLED器件02之上以与玻璃基板01一起封装OLED器件02的封装薄膜03、覆盖封装薄膜03的上表面的贴膜04以及阻水氧胶05;在本实施例中,该贴膜04比玻璃基板01大,阻水氧胶05覆盖该贴膜暴露的下表面以及封装薄膜03、玻璃基板01暴露的侧壁表面;贴膜04交叠部分玻璃基板01的上表面,即贴膜04与玻璃基板01的上表面的一部分存在交叠;玻璃基板01交叠部分贴膜04的下表面,即玻璃基板01与贴膜04的下表面的一部分存在交叠;由于本实施例中,贴膜04比玻璃基板01大,因此在贴膜04与封装薄膜03之间的界面以及封装薄膜03、玻璃基板01暴露的侧壁表面很容易产生缝隙而容易受到水氧入侵,在本实施例中,由于封装薄膜03和玻璃基板01暴露的侧壁表面均为阻水氧胶05覆盖,该阻水氧胶05可以防止OLED器件侧面被水汽和氧气入侵,进而有效延长OLED器件的使用寿命。

[0044] 实施例三:

[0045] 如图3所示,本实施例与实施例一大致相同,区别仅在于覆盖封装薄膜03上表面的保护层为玻璃层06。在本实施例中,该玻璃层06比玻璃基板01大,阻水氧胶05覆盖玻璃基板01暴露的上表面以及封装薄膜03暴露的侧壁表面。

[0046] 实施例四:

[0047] 如图4所示,本实施例与实施例二大致相同,区别仅在于覆盖封装薄膜03上表面的保护层为玻璃层06。且在本实施例中,该玻璃层06比玻璃基板01小,阻水氧胶05覆盖玻璃层06暴露的下表面以及封装薄膜03、玻璃层06暴露的侧壁表面。

[0048] 综上,本发明公开的OLED显示器,通过至少在封装薄膜暴露的侧壁表面覆盖一层阻水氧胶,以防止OLED显示器侧面被水汽和氧气入侵,进而延长OLED器件的使用寿命。

[0049] 本领域技术人员应该理解,本领域技术人员在结合现有技术以及上述实施例可以实现变化例,在此不做赘述。这样的变化例并不影响本发明的实质内容,在此不予赘述。

[0050] 以上对本发明的较佳实施例进行了描述。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,其中未尽详细描述的设备 and 结构应该理解为用本领域中的普通方式予以实施;任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的方法和技术内容对本发明技术方案作出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例,这并不影响本发明的实质内容。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本发明技术方案保护的范围内。

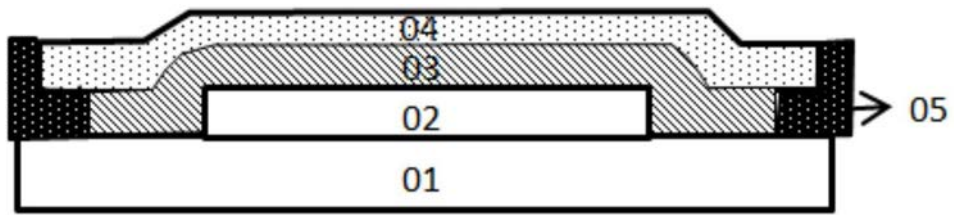


图1

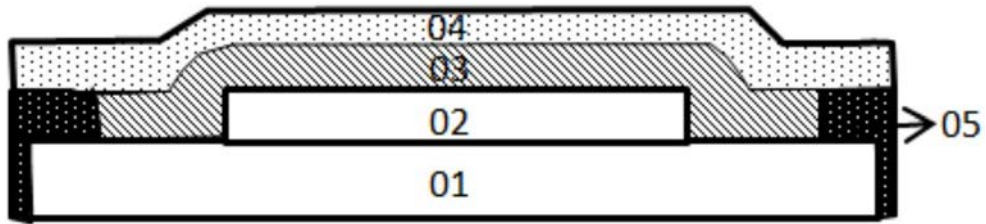


图2

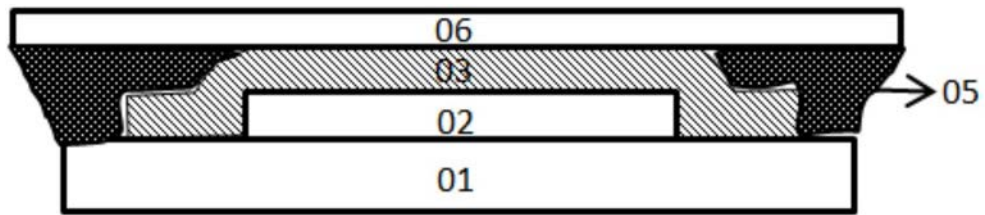


图3

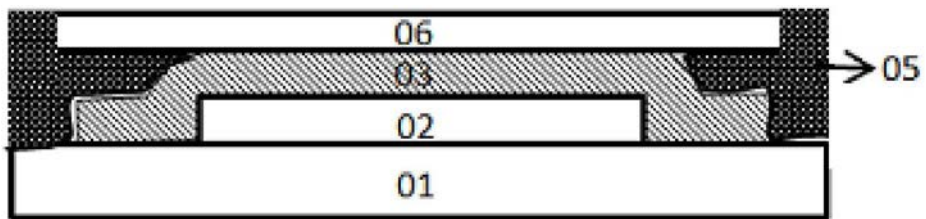


图4

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种OLED显示器                                      |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN108695441A</a>                   | 公开(公告)日 | 2018-10-23 |
| 申请号            | CN201710218115.1                               | 申请日     | 2017-04-05 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 上海和辉光电有限公司                                     |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 上海和辉光电有限公司                                     |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 上海和辉光电有限公司                                     |         |            |
| [标]发明人         | 周思思<br>王建刚                                     |         |            |
| 发明人            | 周思思<br>王建刚                                     |         |            |
| IPC分类号         | H01L51/52                                      |         |            |
| CPC分类号         | H01L51/5246 H01L51/5253                        |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本发明涉及显示器技术领域，尤其涉及一种OLED显示器，包括基板、位于基板之上的OLED器件、设置在OLED器件之上以与基板一起封装OLED器件的封装薄膜、覆盖封装薄膜的上表面的保护层以及至少覆盖封装薄膜暴露的侧壁表面的阻水氧胶，该阻水氧胶可以防止OLED器件侧面被水汽和氧气入侵，进而延长OLED器件的使用寿命。

