



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110808276 A

(43)申请公布日 2020.02.18

(21)申请号 201911180287.X

(22)申请日 2019.11.27

(71)申请人 深圳市华星光电半导体显示技术有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区公明街道塘明大道9-2号

(72)发明人 张良芬 徐源竣 张晓星

(74)专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570

代理人 何辉

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

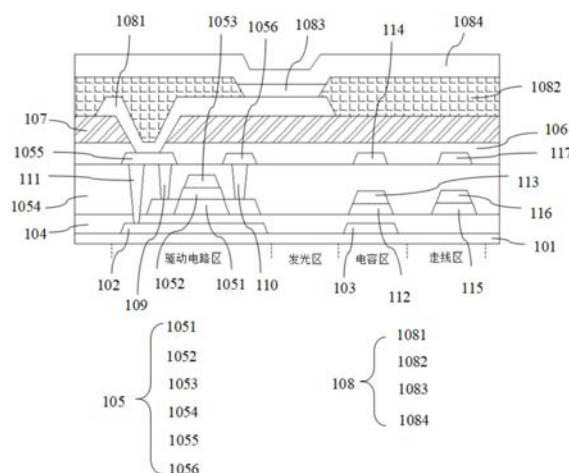
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种OLED显示面板及其制备方法、OLED显示装置

(57)摘要

本发明提供一种OLED显示面板及其制备方法以及一种OLED显示装置。所述OLED显示面板包括衬底基板、遮光金属层、缓冲层、驱动电路层、绝缘层、平坦化层以及发光功能层。其中,所述驱动电路层包括半导体层,所述半导体层的材料为对波长范围为380纳米至520纳米的光波照射敏感的材料;所述平坦化层的材料为在波长范围为小于520纳米的光波照射下,透过率小于10%的材料。本发明通过改变平坦化层材料的透过率特性来改善OLED显示面板的稳定性,所述平坦化层的材料具有短波段过滤功能,能使大部分的短波无法透过平坦化层,从而减少短波对所述平坦化层下方其他膜层的影响,提高OLED显示面板的可靠性。



1. 一种OLED显示面板,其特征在于,所述OLED显示面板划分为驱动电路区、发光区、电容区以及走线区;所述发光区和所述电容区位于所述驱动电路区和所述走线区之间,且所述发光区与所述驱动电路区相连;其中,所述OLED显示面板包括:

衬底基板;

遮光金属层,位于所述衬底基板上,包括第一遮光金属层和第二遮光金属层,所述第一遮光金属层和所述第二遮光金属层分别对应于所述驱动电路区和所述电容区;

缓冲层,位于所述衬底基板上,且覆盖所述第一遮光金属层和所述第二遮光金属层;

驱动电路层,位于所述缓冲层上,且对应于所述驱动电路区,所述驱动电路层包括半导体层,所述半导体层的材料为对波长范围为380纳米至520纳米的光波照射敏感的材料;

绝缘层,位于所述驱动电路层上;

平坦化层,位于所述绝缘层上;

发光功能层,位于所述平坦化层上,且对应于所述发光区;

其中,所述平坦化层的材料为在波长范围为小于520纳米的光波照射下,透过率小于10%的材料。

2. 如权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述半导体层的材料为铟镓锌氧化物。

3. 如权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述平坦化层的材料为聚酰亚胺。

4. 如权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述驱动电路层还包括位于所述半导体层上的栅绝缘层、位于所述栅绝缘层上的栅极、位于所述栅极上的层间绝缘层、以及位于所述层间绝缘层上的源极和漏极,所述源极和所述漏极分别通过第一孔和第二孔与所述半导体层的两端相连。

5. 如权利要求4所述的OLED显示面板,其特征在于,所述源级通过第三孔与所述第一遮光金属层相连。

6. 如权利要求4所述的OLED显示面板,其特征在于,所述OLED显示面板的电容区设置有存储电容,所述存储电容的第一基板与所述栅极同层制备,所述存储电容的第二基板与所述源级或所述漏极同层制备。

7. 如权利要求4所述的OLED显示面板,其特征在于,所述OLED显示面板的走线区设置有扫描线和数据线,所述扫描线与所述栅极同层制备,所述数据线与所述源级或所述漏极同层制备。

8. 如权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述发光功能层包括像素电极、位于所述像素电极上的像素定义层、位于所述像素定义层的像素区的有机发光层、以及位于所述像素定义层和所述有机发光层上的公共电极,所述有机发光层的宽度对应于所述发光区的宽度。

9. 一种OLED显示面板的制备方法,其特征在于,包括步骤:

提供衬底基板;

在所述衬底基板上制备遮光金属层,所述遮光金属层包括第一遮光金属层和第二遮光金属层;

在所述衬底基板上制备缓冲层,所述缓冲层覆盖所述第一遮光金属层和所述第二遮光金属层;

在所述缓冲层上制备驱动电路层,所述驱动电路层包括半导体层,所述半导体层的材料为对波长范围为380纳米至520纳米的光波照射敏感的材料;

在所述驱动电路层上制备绝缘层;

在所述绝缘层上制备平坦化层,所述平坦化层的材料为在波长范围为小于520纳米的光波照射下,透过率小于10%的材料;

在所述平坦化层上制备发光功能层。

10. 一种OLED显示装置,其特征在于,包括:

如权利要求1至8任一项所述的OLED显示面板;

设置于所述OLED显示面板上的彩膜基板;以及

设置于所述彩膜基板上的盖板。

一种OLED显示面板及其制备方法、OLED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OLED显示面板及其制备方法、OLED显示装置。

背景技术

[0002] 因OLED显示面板具有超越液晶显示面板的显示特性与品质,例如轻薄化、短的反应时间、低的驱动电压、更好的显示色彩以及显示视角等优点,受到了大家广泛的关注。目前开发较多的是氧化物半导体,如IGZO (Indium Gallium Zinc Oxide, 铟镓锌氧化物) 搭配OLED器件的开发。

[0003] IGZO材料由于具有高迁移率、高开态电流、低关态电流可迅速开关等特点,已成为目前薄膜晶体管技术领域内的研究热点。但IGZO材料对短波段造成的影响比较敏感,由于IGZO的禁带宽度(约为3.4eV)与紫外(UV)光的禁带宽度(高于3.1eV)相近,IGZO对UV光有很好的吸收作用,IGZO有源层在UV光的照射下,价带电子等易吸收能量跃迁至导带,使TFT的阈值电压偏移,造成显示器显示效果不稳定,所以器件在受到短波段的照射后,会诱导有源层产生光漏电流,影响TFT的特性,甚至会造成TFT阈值电压 V_{th} 的偏移,影响TFT的正常工作,导致OLED显示面板的信赖性变差。故,有必要改善这一缺陷。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种OLED显示面板,用于解决现有技术的OLED显示面板,由于采用的IGZO材料对短波段照射产生的影响比较敏感,导致OLED显示面板的信赖性变差的技术问题。

[0005] 本发明实施例提供一种OLED显示面板,所述OLED显示面板划分为驱动电路区、发光区、电容区以及走线区。所述发光区和所述电容区位于所述驱动电路区和所述走线区之间,且所述发光区与所述驱动电路区相连。其中,所述OLED显示面板包括:衬底基板、遮光金属层、缓冲层、驱动电路层、绝缘层、平坦化层以及发光功能层。其中,所述遮光金属层位于所述衬底基板上,包括第一遮光金属层和第二遮光金属层,所述第一遮光金属层和所述第二遮光金属层分别对应于所述驱动电路区和所述电容区;所述缓冲层位于所述衬底基板上,且覆盖所述第一遮光金属层和所述第二遮光金属层;所述驱动电路层位于所述缓冲层上,且对应于所述驱动电路区,所述驱动电路层包括半导体层,所述半导体层的材料为对波长范围为380纳米至520纳米的光波照射敏感的材料;所述绝缘层位于所述驱动电路层上;所述平坦化层位于所述绝缘层上;所述发光功能层位于所述平坦化层上,且对应于所述发光区。其中,所述平坦化层的材料为在波长范围为小于520纳米的光波照射下,透过率小于10%的材料。

[0006] 进一步的,所述半导体层的材料为铟镓锌氧化物。

[0007] 进一步的,所述平坦化层的材料为聚酰亚胺。

[0008] 进一步的,所述驱动电路层还包括位于所述半导体层上的栅绝缘层、位于所述栅

绝缘层上的栅极、位于所述栅极上的层间绝缘层、以及位于所述层间绝缘层上的源极和漏极,所述源极和所述漏极分别通过第一孔和第二孔与所述半导体层的两端相连。

[0009] 进一步的,所述源级通过第三孔与所述第一遮光金属层相连。

[0010] 进一步的,所述OLED显示面板的电容区设置有存储电容,所述存储电容的第一基板与所述栅极同层制备,所述存储电容的第二基板与所述源级或所述漏极同层制备。

[0011] 进一步的,所述OLED显示面板的走线区设置有扫描线和数据线,所述扫描线与所述栅极同层制备,所述数据线与所述源级或所述漏极同层制备。

[0012] 进一步的,所述发光功能层包括像素电极、位于所述像素电极上的像素定义层、位于所述像素定义层的像素区的有机发光层、以及位于所述像素定义层和所述有机发光层上的公共电极,所述有机发光层的宽度对应于所述发光区的宽度。

[0013] 本发明实施例提供一种OLED显示面板的制备方法,包括步骤:提供衬底基板;在所述衬底基板上制备遮光金属层,所述遮光金属层包括第一遮光金属层和第二遮光金属层;在所述衬底基板上制备缓冲层,所述缓冲层覆盖所述第一遮光金属层和所述第二遮光金属层;在所述缓冲层上制备驱动电路层,所述驱动电路层包括半导体层,所述半导体层的材料为对波长范围为380纳米至520纳米的光波照射敏感的材料;在所述驱动电路层上制备绝缘层;在所述绝缘层上制备平坦化层,所述平坦化层的材料为在波长范围为小于520纳米的光波照射下,透过率小于10%的材料;在所述平坦化层上制备发光功能层。

[0014] 本发明实施例提供一种OLED显示装置,包括:上述的OLED显示面板、设置于所述OLED显示面板上的彩膜基板、以及设置于所述彩膜基板上的盖板。

[0015] 有益效果:本发明实施例提供一种OLED显示面板,通过改变平坦化层材料的透过率特性来改善OLED显示面板的稳定性,所述平坦化层的材料在520纳米以下的光波照射下,透过率小于10%,即所述平坦化层的材料具有短波段过滤功能,能使大部分的短波无法透过平坦化层,从而减少短波对所述平坦化层下方其他膜层的影响,提高OLED显示面板的信赖性。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本发明实施例提供的OLED显示面板的结构示意图。

[0018] 图2是本发明实施例提供的平坦化层材料的照射光波的波长与平坦化层材料的透过率的关系的曲线图。

[0019] 图3是本发明实施例提供的OLED显示面板的制备方法流程图。

[0020] 图4a~4c是本发明实施例提供的OLED显示面板的制备工艺流程图。

[0021] 图5是本发明实施例提供的OLED显示装置的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完

整地描述,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。

[0023] 如图1所示,本发明实施例提供的OLED显示面板的结构示意图,从图中可以很直观地看到本发明的各组成部分,以及各组成部分之间的相对位置关系,所述OLED显示面板划分为驱动电路区、发光区、电容区以及走线区;所述发光区和所述电容区位于所述驱动电路区和所述走线区之间,且所述发光区与所述驱动电路区相连。其中,所述OLED显示面板包括:衬底基板101、遮光金属层、缓冲层104、驱动电路层105、绝缘层106、平坦化层107以及发光功能层108。其中,所述遮光金属层位于所述衬底基板101上,包括第一遮光金属层102和第二遮光金属层103,所述第一遮光金属层102和所述第二遮光金属层103分别对应于所述驱动电路区和所述电容区;所述缓冲层104位于所述衬底基板101上,且覆盖所述第一遮光金属层102和所述第二遮光金属层103;所述驱动电路层105位于所述缓冲层104上,且对应于所述驱动电路区,所述驱动电路层105包括半导体层1051,所述半导体层1051的材料为对波长范围为380纳米至520纳米的光波照射敏感的材料;所述绝缘层106位于所述驱动电路层105上;所述平坦化层107位于所述绝缘层106上;所述发光功能层108位于所述平坦化层107上,且对应于所述发光区。其中,所述平坦化层107的材料为在波长范围为小于520纳米的光波照射下,透过率小于10%的材料。

[0024] 需要说明的是,所述平坦化层的材料透过率较低的原因可以是材料本身的吸收作用比较强,可以吸收更多的短波能量;也可以是材料本身的反射作用比较强,能反射大量的短波,使得透过率满足需求,保护半导体层的材料,减弱短波照射的影响,提高TFT器件的稳定性,从而提高OLED显示面板的信赖性。

[0025] 在一种实施例中,所述衬底基板101可以由例如透明塑料或者高分子膜的绝缘材料形成。所述第一遮光金属层102和所述第二遮光金属层103可以为钼或其他金属。所述缓冲层104可以保护在后续工艺中形成的薄膜晶体管被例如从所述衬底基板101泄漏的碱离子的杂质污染。

[0026] 在一种实施例中,所述驱动电路层105还包括位于所述半导体层1051上的栅绝缘层1052、位于所述栅绝缘层1052上的栅极1053、位于所述栅极1053上的层间绝缘层1054、以及位于所述层间绝缘层1054上的源极1055和漏极1056,所述源极1055和所述漏极1056分别通过第一孔109和第二孔110与所述半导体层1051的两端相连。其中,所述半导体层1051设置于所述缓冲层104上,所述半导体层1051的材料为对短波(波长范围为380纳米至520纳米的光波)照射敏感的材料,例如氧化物半导体或者有机半导体等,在一种实施例中,所述半导体层1051的材料为铟镓锌氧化物。所述栅绝缘层1052可以由氮化硅膜或者二氧化硅膜形成。所述层间绝缘层1054可以由氮化硅膜或者二氧化硅膜形成。在本实施例中,所述栅极1053、源极1055、漏极1056形成薄膜晶体管的三段。

[0027] 在一种实施例中,所述源极1055通过第三孔111与所述第一遮光金属层102相连。所述第一遮光金属层102和所述源极1055均位于所述驱动电路区,且均为金属,若所述源极1055不与所述第一遮光金属层102相连,当TFT器件工作时,所述源极1055端会产生电压,会与所述第一遮光金属层102形成电容,影响器件性能。连接所述源极1055与所述第一遮光金属层102,所述源极1055和所述第一遮光金属层102之间始终保持零电位,对器件的影响较

小。

[0028] 在一种实施例中,所述绝缘层106设置于所述驱动电路层105之上,具体而言,在本实施例中,所述绝缘层106设置在所述层间绝缘层1054、所述源极1055以及所述漏极1056之上。

[0029] 在一种实施例中,所述平坦化层107设置于所述绝缘层106之上,所述平坦化层107的材料为在波长范围为小于520纳米的光波照射下,透过率小于10%的材料,例如聚酰亚胺等有机材料,或者其他体系的无机材料,例如硅、基底胶片材料等。

[0030] 在一种实施例中,所述发光功能层108包括像素电极1081、位于所述像素电极1081上的像素定义层1082、位于所述像素定义层1082的像素区的有机发光层1083、以及位于所述像素定义层1082和所述有机发光层1083上的公共电极1084,所述有机发光层1083的宽度对应于所述发光区的宽度。其中,所述像素电极1081通过将所述平坦化层107和所述绝缘层106挖孔与所述驱动电路层105相连,其中,所述像素电极1081与所述源极1055电连接,通过控制薄膜晶体管源极1055、漏极1056的导通与否控制电压信号传输给像素电极1081。

[0031] 在一种实施例中,所述像素电极1081可以由银、钼、铝、钛、铜等任何金属或者氧化铟锡中的一种或者多种组合而成。

[0032] 在一种实施例中,所述像素定义层1082形成在所述像素电极1081、以及所述平坦化层107之上,所述像素定义层1082的材料可以是疏水性材料。其中,所述像素定义层1082定义出多个像素区域,具体来说,所述像素定义层1082包括多条沿X轴方向延伸的横向像素定义部和多条沿Y轴方向延伸的纵向像素定义部,横向定义部和纵向定义部交叉围成多个所述像素区。

[0033] 在一种实施例中,所述有机发光层1083可以包含空穴注入层、空穴传输层、发光材料层、电子传输层、电子注入层等。

[0034] 在一种实施例中,所述OLED显示面板的电容区设置有存储电容,所述存储电容的第一基板113与所述栅极1053同层制备,所述存储电容的第二基板114与所述源极1055或所述漏极1056同层制备。其中,所述第一基板113设置于第一绝缘层112上,所述第一绝缘层112设置于所述缓冲层104上,在一种实施例中,所述第一绝缘层112与所述栅绝缘层1052同层制备。

[0035] 在一种实施例中,所述OLED显示面板的走线区设置有扫描线116和数据线117,所述扫描线116与所述栅极1053同层制备,所述数据线117与所述源极1055或所述漏极1056同层制备。其中,所述扫描线116设置于第二绝缘层115上,所述第二绝缘层115设置于所述缓冲层104上,在一种实施例中,所述第二绝缘层115与所述栅绝缘层1052同层制备。

[0036] 如图2所示,本发明实施例提供的平坦化层材料的照射光波的波长与平坦化层材料的透过率的关系的曲线图,从图中可以很直观地看到本发明实施例提供的平坦化层材料的透过率与照射光波波长的关系,以及本发明实施例提供的平坦化层材料与现有技术平坦化层材料的对比。现有技术平坦化层材料在波长为350纳米以下时透过率小于10%,随着波长变大,透过率也变大,使得大量短波穿过平坦化层,从而影响半导体材料的性能,降低OLED显示面板的信赖性;而本发明实施例提供的平坦化层材料,在波长范围为小于520纳米的光波照射下,透过率小于10%,具有短波段过滤功能,能使大部分的短波无法透过平坦化层,从而减少短波对所述平坦化层下方其他膜层的影响,提高OLED显示面板的信赖性。

[0037] 在一种实施例中,所述平坦化层材料可以为例如聚酰亚胺等有机材料,或者其他体系的无机材料,例如硅、基底胶片材料等。

[0038] 如图3所示,本发明实施例提供的OLED显示面板的制备方法流程图,所述OLED显示面板的制备方法包括步骤:

[0039] S301、提供衬底基板;

[0040] S302、在所述衬底基板上制备遮光金属层,所述遮光金属层包括第一遮光金属层和第二遮光金属层;

[0041] S303、在所述衬底基板上制备缓冲层,所述缓冲层覆盖所述第一遮光金属层和所述第二遮光金属层;

[0042] S304、在所述缓冲层上制备驱动电路层,所述驱动电路层包括半导体层,所述半导体层的材料为对波长范围为380纳米至520纳米的光波照射敏感的材料;

[0043] S305、在所述驱动电路层上制备绝缘层;

[0044] S306、在所述绝缘层上制备平坦化层,所述平坦化层的材料为在波长范围为小于520纳米的光波照射下,透过率小于10%的材料;

[0045] S307、在所述平坦化层上制备发光功能层。

[0046] 其中,在S304中,在所述缓冲层上制备驱动电路层具体包括步骤:在所述缓冲层上制备半导体层;在所述半导体层上制备栅绝缘层;在所述栅绝缘层上制备栅极;在所述缓冲层上制备层间绝缘层,所述层间绝缘层覆盖所述栅极和所述半导体层;将所述层间绝缘层挖两孔,在所述层间绝缘层上制备源级和漏极,所述源级和所述漏极分别通过第一孔和第二孔与所述半导体层的两端相连;将所述层间绝缘层和所述缓冲层挖孔,所述源级通过第三孔与所述第一遮光金属层相连。

[0047] 其中,在S307中,在所述平坦化层上制备发光功能层具体包括步骤:将所述绝缘层和所述平坦化层挖孔,在所述平坦化层上制备像素电极,所述像素电极通过第四孔与所述驱动电路层相连;在所述像素电极上制备像素定义层;在所述像素定义层的像素区制备有机发光层;在所述像素定义层和所述有机发光层上制备公共电极。

[0048] 如图4a~4c所示,本发明实施例提供的OLED显示面板的制备工艺流程图,提供衬底基板401,所述衬底基板401可以由例如透明塑料或者高分子膜的绝缘材料形成,首先在所述衬底基板401之上制备第一遮光金属层402、第二遮光金属层403、缓冲层404,所述缓冲层404覆盖所述第一遮光金属层402、以及第二遮光金属层403,所述缓冲层404可以保护在后续工艺中形成的TFT被例如从基板泄漏的碱离子的杂质污染;然后在所述缓冲层404之上制备驱动电路层405,具体包括在所述缓冲层404之上制备半导体层4051,所述半导体层4051的材料为对短波(波长范围为380纳米至520纳米的光波)照射敏感的材料,例如氧化物半导体或者有机半导体等,在一种实施例中,所述半导体层4051的材料为铟镓锌氧化物;在所述半导体层4051上制备栅绝缘层4052,所述栅绝缘层4052可以由氮化硅膜或者二氧化硅膜形成;在所述栅绝缘层4052之上制备栅极4053;在所述栅极4053、半导体层4051和缓冲层404之上制备层间绝缘层4054,所述层间绝缘层4054可以由氮化硅膜或者二氧化硅膜形成;在所述层间绝缘层4054之上制备源极4055、漏极4056,其中,所述源极4055和所述漏极4056分别通过第一孔406和第二孔407电连接到所述半导体层4051的两端,所述源级通过第三孔408电连接到第一遮光金属层402,所述栅极4053、源极4055、漏极4056形成薄膜晶体管的三

端;在所述层间绝缘层4054上制备绝缘层409,所述绝缘层409覆盖所述源级4055和漏极4056。

[0049] 其中,还包括在所述OLED显示面板的电容区制备存储电容,所述存储电容的第一基板411与所述栅极4053同层制备,所述存储电容的第二基板412与所述源级4055或所述漏极4056同层制备,其中,所述第一基板411设置于第一绝缘层410上,所述第一绝缘层410设置于所述缓冲层404上,在一种实施例中,所述第一绝缘层410与所述栅绝缘层4052同层制备;在所述OLED显示面板的走线区制备扫描线414和数据线415,所述扫描线414与所述栅极4053同层制备,所述数据线415与所述源级4055或所述漏极4056同层制备。其中,所述扫描线414设置于第二绝缘层413上,所述第二绝缘层413设置于所述缓冲层404上,在一种实施例中,所述第二绝缘层413与所述栅绝缘层4052同层制备。

[0050] 接下来,在所述绝缘层409之上制备平坦化层416,制备方式可以是化学气相沉积法或者其他方式,所述平坦化层416的材料为在波长范围为小于520纳米的光波照射下,透过率小于10%的材料,例如聚酰亚胺等有机材料,或者其他体系的无机材料,例如硅、基底胶片材料等。

[0051] 然后,在所述平坦化层416上制备像素电极417,所述像素电极417的材料为氧化铟锡/银/氧化铟锡,将所述平坦化层416和所述绝缘层409挖孔,所述像素电极417与所述源极4055电连接。

[0052] 接下来,在所述像素电极417、以及所述平坦化层416之上制备像素定义层418,所述像素定义层418可以为负性光阻或者堤状物,所述像素定义层418可以为疏水性材料,所述像素定义层418定义出多个像素区域,具体来说,所述像素定义层418包括多条沿X轴方向延伸的横向像素定义部和多条沿Y轴方向延伸的纵向像素定义部,横向定义部和纵向定义部交叉围成多个像素区。

[0053] 最后,制备有机发光层419和公共电极420,所述有机发光层419制备于所述像素定义层418的像素区内,所述有机发光层419的宽度对应于发光区的宽度;所述公共电极420制备于所述有机发光层419和所述像素定义层418之上。

[0054] 如图5所示,本发明实施例提供的OLED显示装置的结构示意图,所述OLED显示装置包括上述的OLED显示面板501、设置于所述OLED显示面板501上的彩膜基板502以及设置于所述彩膜基板502上的盖板503。

[0055] 其中,所述彩膜基板502包含黑色矩阵5022、色阻层5021(包括红色色阻、绿色色阻、蓝色色阻)以及保护层5023。

[0056] 综上所述,本发明实施例提供的一种OLED显示面板,通过改变平坦化层材料的透过率特性来改善OLED显示面板的稳定性,所述平坦化层的材料在520纳米以下的光波照射下,透过率小于10%,即所述平坦化层的材料具有短波段过滤功能,能使大部分的短波无法透过平坦化层,从而减少短波对所述平坦化层下方其他膜层的影响,提高OLED显示面板的信赖性,解决了现有技术的OLED显示面板,由于采用的IGZO材料对短波段照射产生的影响比较敏感,导致OLED显示面板的信赖性变差的技术问题。

[0057] 以上对本发明实施例所提供的一种OLED显示面板及其制备方法、OLED显示装置进行了详细介绍。应理解,本文所述的示例性实施方式应仅被认为是描述性的,用于帮助理解本发明的方法及其核心思想,而并不用于限制本发明。

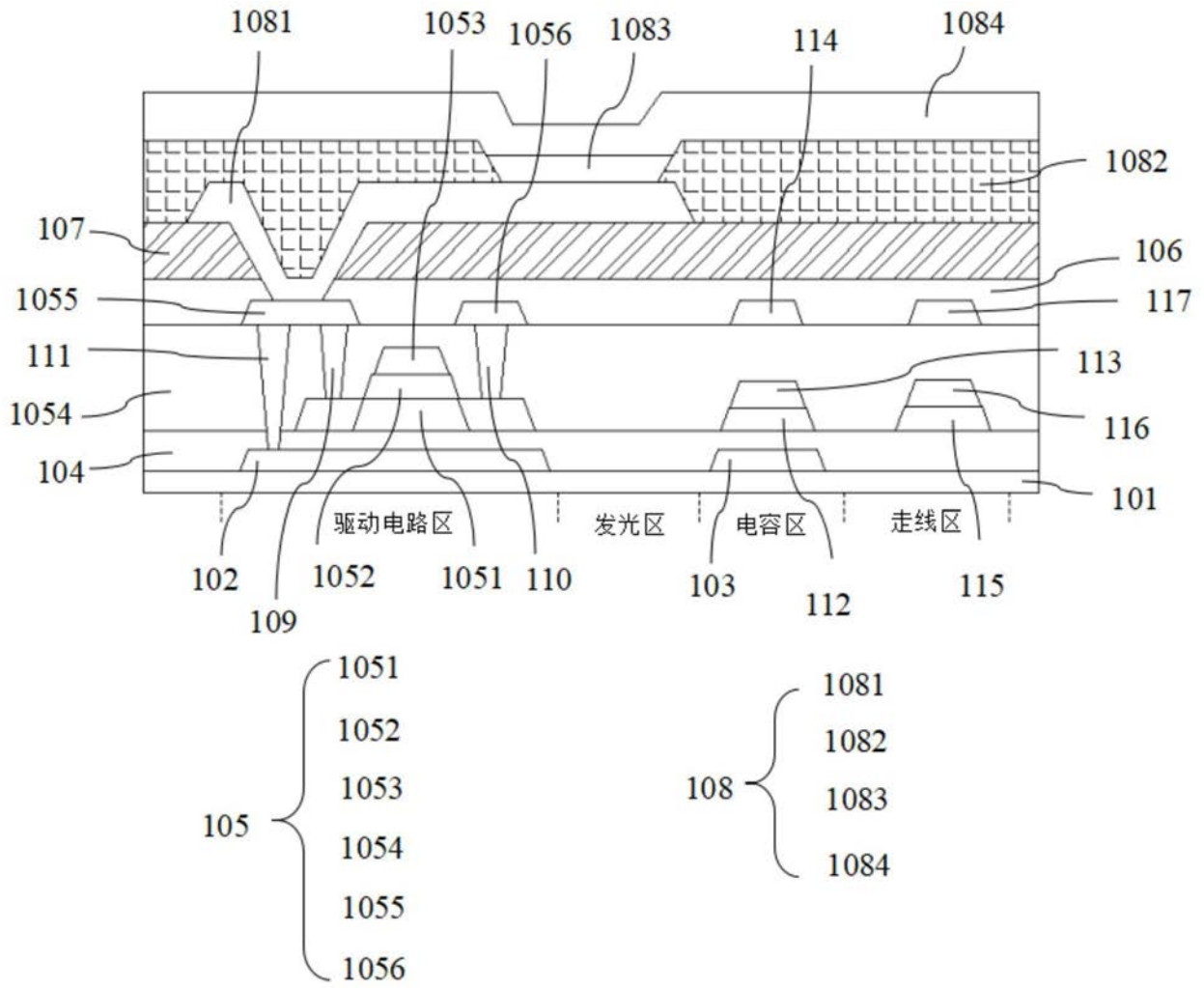


图1

透过率：百分比

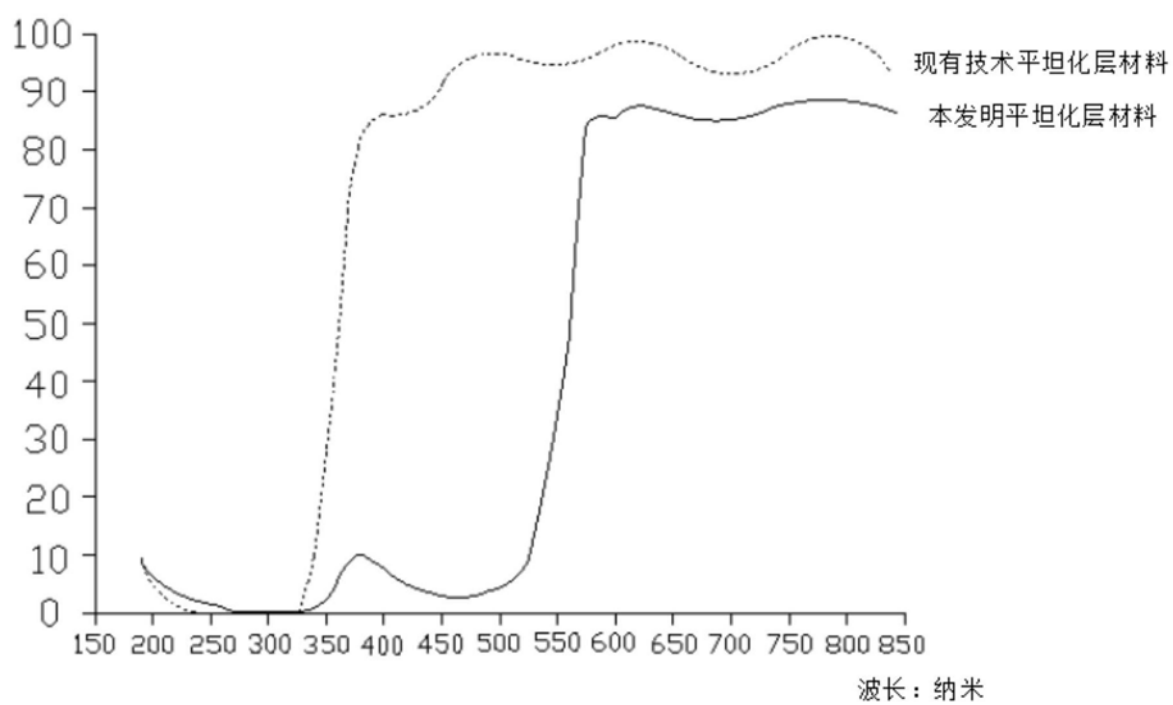


图2

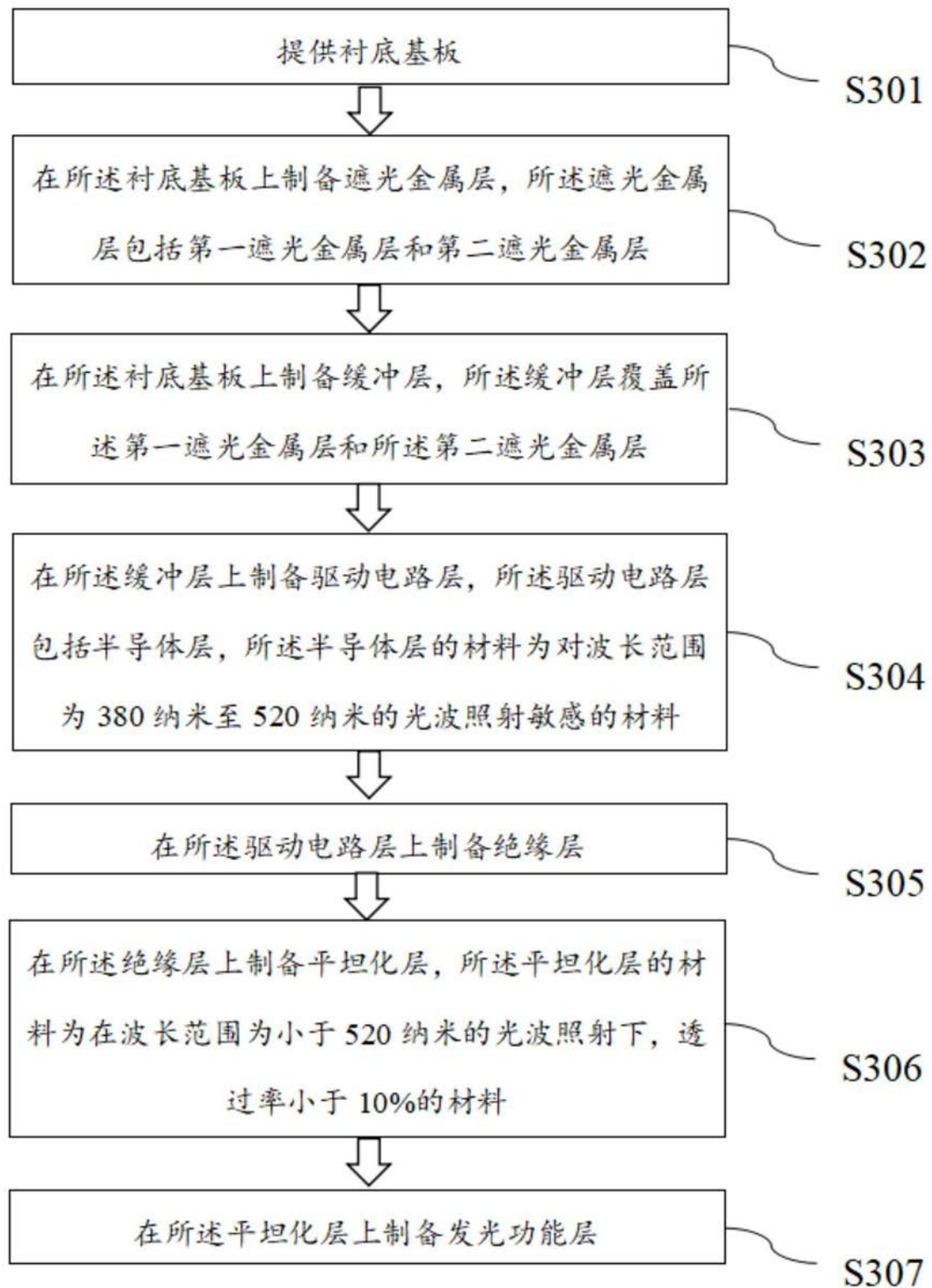


图3

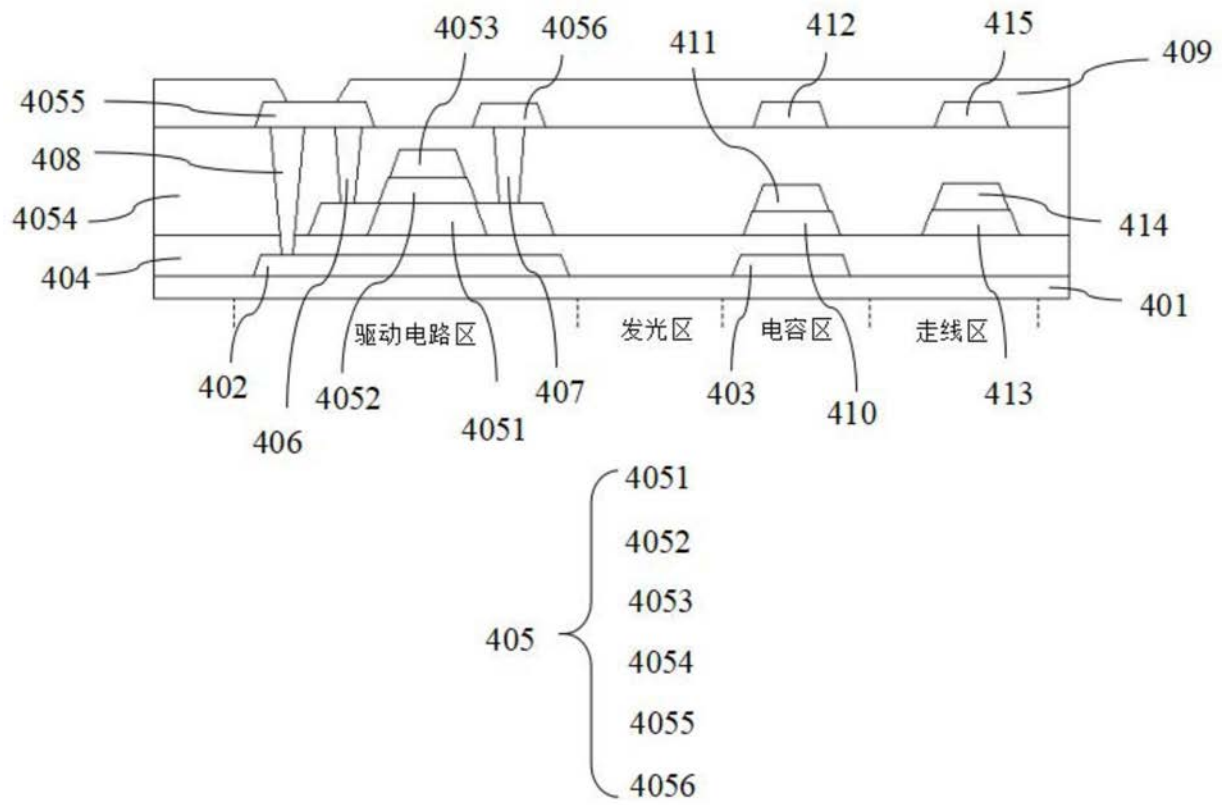


图4a

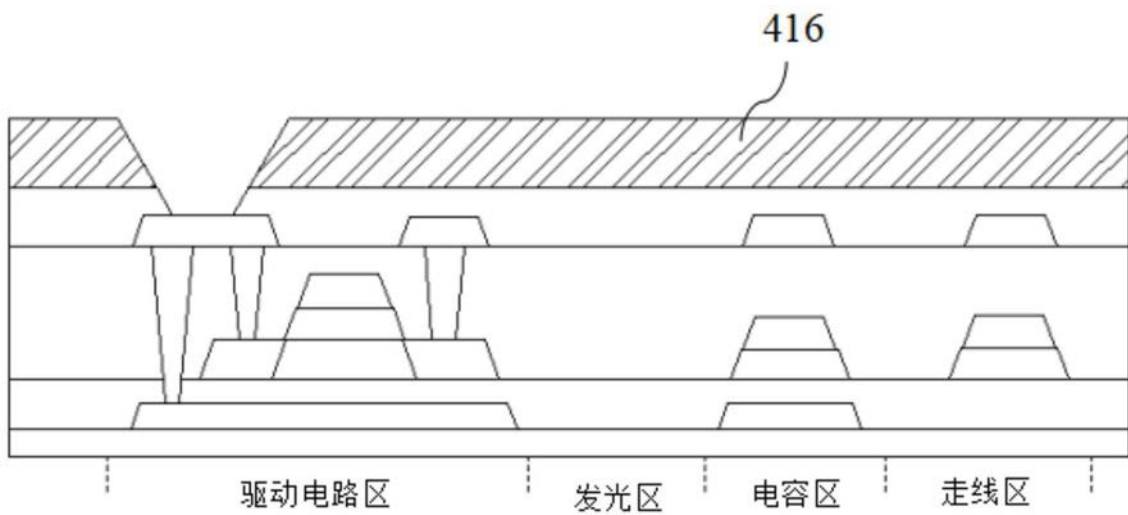


图4b

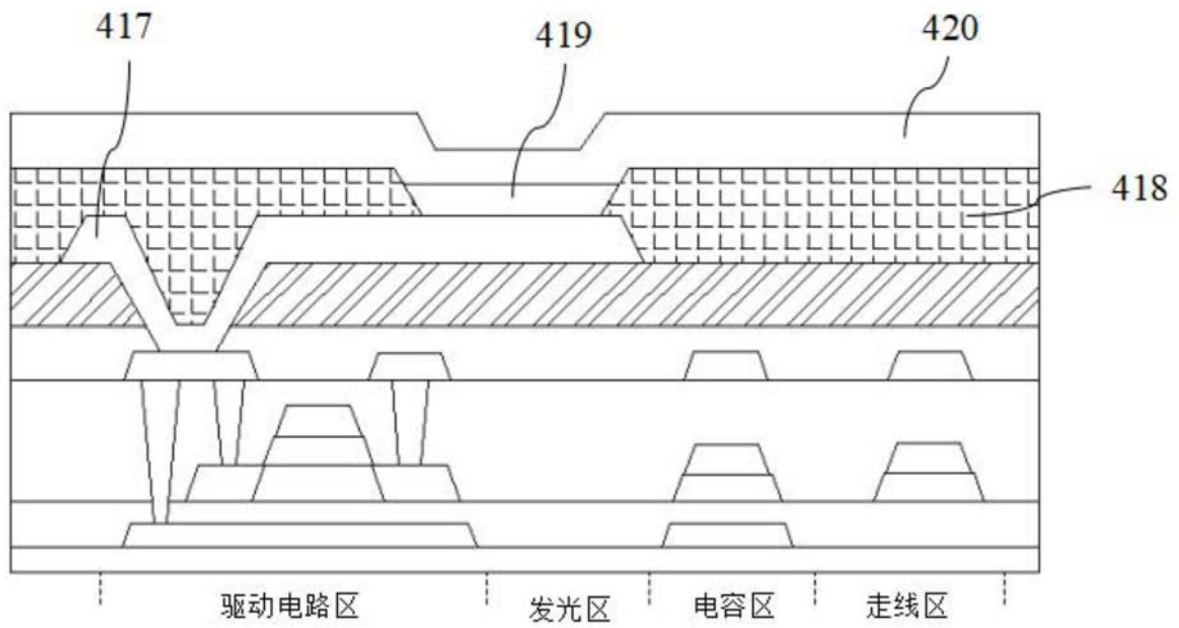
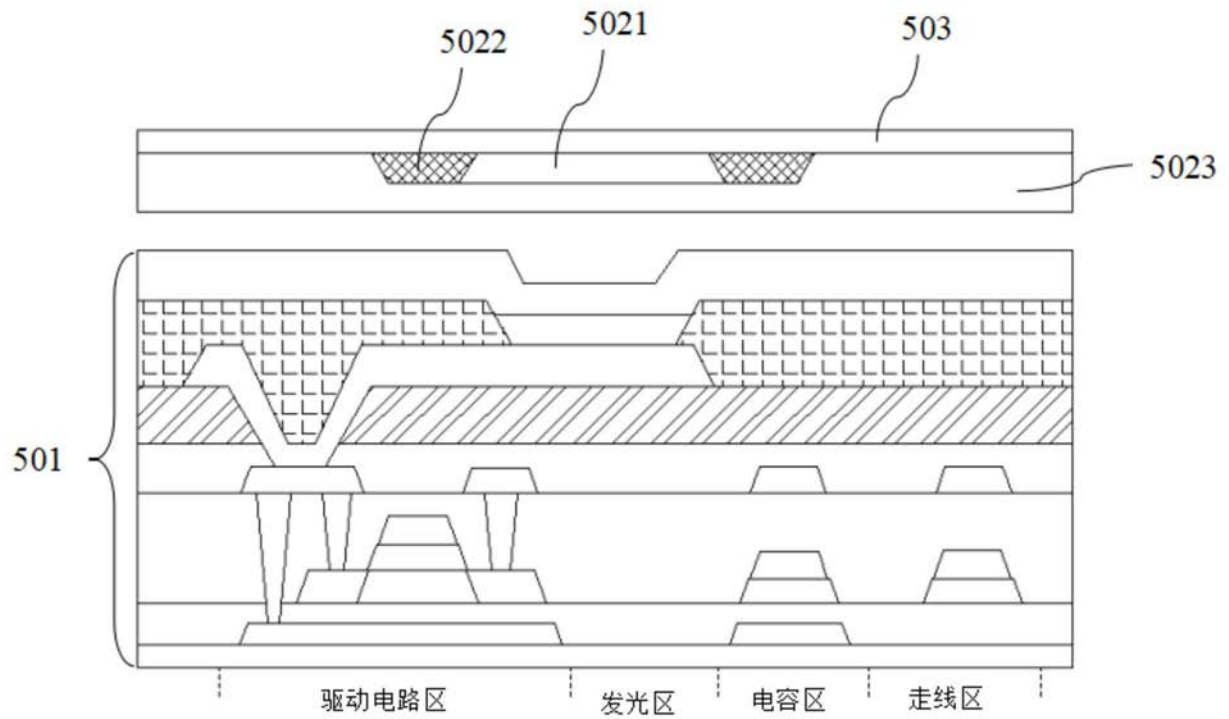


图4c



502 { 5021
5022
5023

图5

专利名称(译)	一种OLED显示面板及其制备方法、OLED显示装置		
公开(公告)号	CN110808276A	公开(公告)日	2020-02-18
申请号	CN201911180287.X	申请日	2019-11-27
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市华星光电技术有限公司		
[标]发明人	张良芬 徐源竣 张晓星		
发明人	张良芬 徐源竣 张晓星		
IPC分类号	H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/3258 H01L27/3272 H01L2227/323		
代理人(译)	何辉		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种OLED显示面板及其制备方法以及一种OLED显示装置。所述OLED显示面板包括衬底基板、遮光金属层、缓冲层、驱动电路层、绝缘层、平坦化层以及发光功能层。其中，所述驱动电路层包括半导体层，所述半导体层的材料为对波长范围为380纳米至520纳米的光波照射敏感的材料；所述平坦化层的材料为在波长范围为小于520纳米的光波照射下，透过率小于10%的材料。本发明通过改变平坦化层材料的透过率特性来改善OLED显示面板的稳定性，所述平坦化层的材料具有短波段过滤功能，能使大部分的短波无法透过平坦化层，从而减少短波对所述平坦化层下方其他膜层的影响，提高OLED显示面板的信赖性。

