



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211088275 U

(45)授权公告日 2020.07.24

(21)申请号 201921847282.3

(22)申请日 2019.10.30

(73)专利权人 安徽熙泰智能科技有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市芜湖长江大桥
综合经济开发区高安街道经四路一号
办公楼五楼

(72)发明人 吴忠厚 晋芳铭 王登峰 邓琼

(74)专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 朱圣荣

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

G09F 9/33(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种硅基OLED微显示芯片的减反射封装结构

(57)摘要

本实用新型揭示了一种硅基OLED微显示芯片的减反射封装结构,硅基CMOS驱动电路上设有OLED层,所述OLED层上设有封装层,所述封装层上设有减反层,所述减反层上方为盖板玻璃。本实用新型在目前已有的硅基OLED微显示器件制成上,仅调整或增加封装膜层的材料和厚度,无需新增额外的工序与制成,可以有效的减小硅基OLED微显示器件的反射率,具有工艺简单,性能提升明显等特点。



1. 一种硅基OLED微显示芯片的减反射封装结构,硅基CMOS驱动电路上设有OLED层,所述OLED层上设有封装层,其特征在于:所述封装层上设有减反层,所述减反层上方为盖板玻璃。

2. 根据权利要求1所述的硅基OLED微显示芯片的减反射封装结构,其特征在于:所述减反层由单层减反膜构成,或者由多层减反膜堆叠构成,每层减反膜的厚度在50nm~200nm之间。

3. 根据权利要求2所述的硅基OLED微显示芯片的减反射封装结构,其特征在于:所述减反膜由减反材料构成,所述减反材料采用CVD的方法制备构成。

一种硅基OLED微显示芯片的减反射封装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及有机电致发光器件领域,特别涉及一种硅基微显示芯片的减反射封装结构。

背景技术

[0002] 硅基OLED (Organic Light Emitting Diode,有机发光二极管)微显示器是一种将主动型发光器件OLED制作在硅基CMOS驱动电路基板上的一种新型显示技术,已广泛应用于机戴头盔、枪瞄、夜视仪等军用市场,并且在AR/VR市场的应用前景也极其广泛,被称为下一代显示技术的黑马。

[0003] 常规的硅基OLED微显示器件结构主要包含硅基CMOS驱动电路、OLED发光结构,薄膜封装结构、盖板玻璃等结构;其中OLED发光结构包含阳极金属材料,OLED发光材料和阴极金属材料;阳极金属和阴极金属给OLED发光材料提供发光所需要的驱动电压,OLED发光材料发出的光透过阴极、薄膜封装和盖板玻璃,完成显示的效果。因此需要阴极为透明材料。阴极需要给OLED提供驱动电压,为了确保OLED发光的均一性,需要阴极材料的电阻尽可能小。目前常用的阴极材料有Ag和Mg/Ag合金。

[0004] Ag或者Mg/Ag合金的厚度在纳米量级时,表现为高透过率的透明材料。但是Ag或者Mg/Ag合金,作为金属材料,仍具有部分金属特性,即较高的反射率。因此,以上结构的硅基OLED微显示器件,在较强的环境光氛围下,会表现出一定的反射特性,从而影响其显示效果,然而目前并没有解决发射特性的方案。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是实现一种硅基OLED微显示器件的减反射封装结构,可以有效的减小硅基OLED微显示器件的反射率,提升其显示品质。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:一种硅基OLED微显示芯片的减反射封装结构,硅基CMOS驱动电路上设有OLED层,所述OLED层上设有封装层,所述封装层上设有减反层,所述减反层上方为盖板玻璃。

[0007] 所述减反层由单层减反膜构成,或者由多层减反膜堆叠构成,每层减反膜的厚度在50nm~200nm之间。

[0008] 所述减反膜由减反材料构成,所述减反材料采用CVD的方法制备构成。

[0009] 所述减反材料为SiO₂,SiN_x,氟化镁,二氧化钛,Al₂O₃中的部分或全部。

[0010] 本实用新型在目前已有的硅基OLED微显示器件制成上,仅调整或增加封装膜层的材料和厚度,无需新增额外的工序与制成,可以有效的减小硅基OLED微显示器件的反射率,具有工艺简单,性能提升明显等特点。

附图说明

[0011] 下面对本实用新型说明书中每幅附图表达的内容作简要说明:

[0012] 图1为硅基OLED微显示芯片的减反射封装结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面对照附图,通过对实施例的描述,本实用新型的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理、制造工艺及操作使用方法等,作进一步详细的说明,以帮助本领域技术人员对本实用新型的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0014] 如图1所示,硅基OLED微显示芯片的减反射封装结构依次设有硅基CMOS驱动电路、OLED层、封装层、减反层和盖板玻璃。

[0015] 硅基CMOS驱动电路上蒸镀有机材料和阴极金属材料,构成OLED层,将蒸镀有有机材料和阴极金属材料的基板传递至薄膜封装设备,进行有机和无机薄膜封装,构成封装层。原先直接在封装层上覆盖盖板玻璃,本实用新型在盖板玻璃和封装层之间增设减反层。

[0016] 减反层由单层减反膜构成,或者由多层减反膜堆叠构成,每层减反膜的厚度在50nm~200nm之间。减反膜由减反材料构成,减反材料采用CVD的方法制备构成减反膜,减反材料通过CVD在封装层上或者上一层减反膜上制备,构成本层减反膜。减反材料为SiO, SiN, 氟化镁, 二氧化钛, Al₂O₃中的部分或全部。

[0017] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

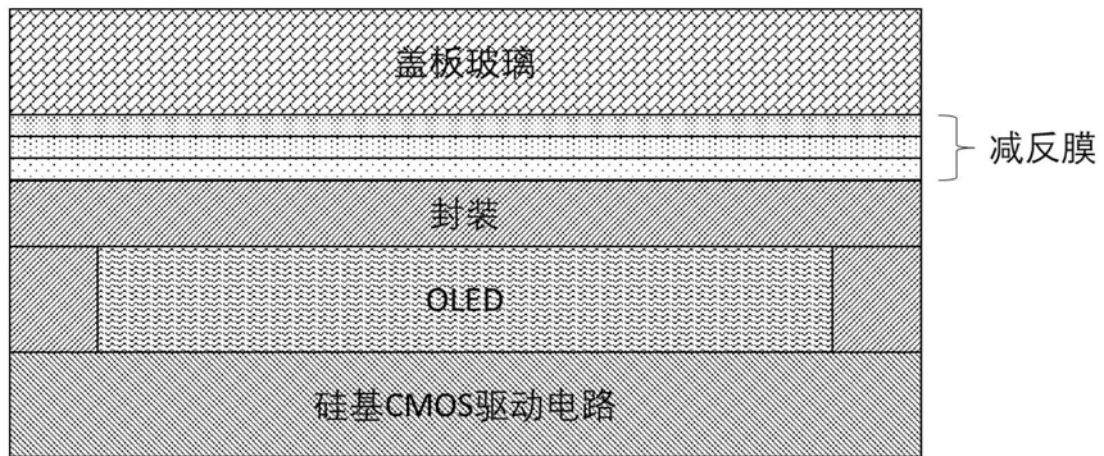


图1

专利名称(译)	一种硅基OLED微显示芯片的减反射封装结构		
公开(公告)号	CN211088275U	公开(公告)日	2020-07-24
申请号	CN201921847282.3	申请日	2019-10-30
[标]申请(专利权)人(译)	安徽熙泰智能科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	安徽熙泰智能科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	安徽熙泰智能科技有限公司		
[标]发明人	吴忠厚 晋芳铭 王登峰 邓琼		
发明人	吴忠厚 晋芳铭 王登峰 邓琼		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52 G09F9/33		
代理人(译)	朱圣荣		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本实用新型揭示了一种硅基OLED微显示芯片的减反射封装结构，硅基CMOS驱动电路上设有OLED层，所述OLED层上设有封装层，所述封装层上设有减反层，所述减反层上方为盖板玻璃。本实用新型在目前已有的硅基OLED微显示器件制成上，仅调整或增加封装膜层的材料和厚度，无需新增额外的工序与制成，可以有效的减小硅基OLED微显示器件的反射率，具有工艺简单，性能提升明显等特点。

