



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211088316 U

(45)授权公告日 2020.07.24

(21)申请号 201922210995.5

(22)申请日 2019.12.11

(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 王鹏 赵铮涛 晋芳铭 王登峰

(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 51/52(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

G09F 9/33(2006.01)

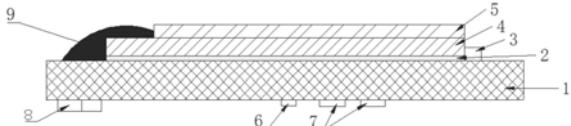
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种宽温硅基OLED显示模组

(57)摘要

本实用新型揭示了一种宽温硅基OLED显示模组，驱动PCB板的背面固定有背面元器件，所述驱动PCB板的正面固定有CMOS电路，所述驱动PCB板和CMOS电路之间设有加热膜。本实用新型通过在PCB板上设置温度补偿装置，对OLED显示器件进行温度调节，使硅基OLED显示器件工作于可允许的温度范围内，确保了OLED显示器件的工作稳定性，从而避免了硅基OLED显示器件因温度变化而导致显示图像失真的问题。



1. 一种宽温硅基OLED显示模组，驱动PCB板的背面固定有背面元器件，所述驱动PCB板的正面固定有CMOS电路，其特征在于：所述驱动PCB板和CMOS电路之间设有加热膜。
2. 根据权利要求1所述的宽温硅基OLED显示模组，其特征在于：所述加热膜的长和宽均大于CMOS电路区域的长和宽。
3. 根据权利要求1或2所述的宽温硅基OLED显示模组，其特征在于：所述驱动PCB板固定加热膜的区域设有用于散热通孔，所述通孔贯通驱动PCB板。
4. 根据权利要求3所述的宽温硅基OLED显示模组，其特征在于：所述驱动PCB板的背面固定有温度传感器T2，所述驱动PCB板的正面固定有温度传感器T1，所述温度传感器T1和温度传感器T2通过导线连接温度控制器，所述温度控制器通过电源线连接加热膜。
5. 根据权利要求1或4所述的宽温硅基OLED显示模组，其特征在于：所述驱动PCB板与硅基OLED连接区域通过固晶胶粘合，所述固晶胶为导热胶。
6. 根据权利要求5所述的宽温硅基OLED显示模组，其特征在于：所述驱动PCB板外覆盖有玻璃盖片。

一种宽温硅基OLED显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硅基OLED微显示领域。

背景技术

[0002] 硅基OLED显示器件区别于常规利用非晶硅、微晶硅或低温多晶硅薄膜晶体管为背板的AMOLED，它以单晶硅芯片为基底，像素尺寸为传统显示器件的十分之一，精细度远高于传统器件。正由于上述的优点，硅基OLED被大量的用于工业、军工等显示要求较高的领域。

[0003] 但OLED器件是自发光器件，其显示质量受限于有机发光材料的发光效率，而温度是影响有机发光材料发光效率的因素之一，在低温时，电子迁移率降低，有机发光材料中的电子与空穴注入效率，从而影响OLED的亮度二导致显示图像失真。OLED显示器件的电流密度与温度之间的关系为： $J_{as}=AT^2 \exp[-(\Delta-\beta_{as}\sqrt{E})/KT]$ ，其中还 J_{as} 为电流密度，T为温度，E为电场强度，K为玻尔兹曼常数， Δ 为电场强度为零时的注入能垒，A为Richardson常数。

[0004] 因此如何有效地将环境温度控制在OLED器件的工作温度范围内，是本领域急需解决的问题。

发明内容

[0005] 本实用新型针对硅基OLED微显示的环境温度范围较大，超出了硅基OLED 微显示器的工作使用范围，实现一种宽温使用的硅基OLED微显示器模组。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案为：一种宽温硅基OLED显示模组，驱动PCB板的背面固定有背面元器件，所述驱动PCB板的正面固定有 CMOS电路，所述驱动PCB板和CMOS电路之间设有加热膜。

[0007] 所述加热膜的长和宽均大于CMOS电路区域的长和宽。

[0008] 所述驱动PCB板固定加热膜的区域设有用于散热通孔，所述通孔贯通驱动 PCB板。

[0009] 所述驱动PCB板的背面固定有温度传感器T2，所述驱动PCB板的正面固定有温度传感器T1，所述温度传感器T1和温度传感器T2通过导线连接温度控制器，所述温度控制器通过电源线连接加热膜。

[0010] 所述驱动PCB板与硅基OLED连接区域通过固晶胶粘合，所述固晶胶为导热胶。

[0011] 所述驱动PCB板外覆盖有玻璃盖片。

[0012] 本实用新型通过在PCB板上设置温度补偿装置，对OLED显示器件进行温度调节，使硅基OLED显示器件工作于可允许的温度范围内，确保了OLED显示器件的工作稳定性，从而避免了硅基OLED显示器件因温度变化而导致显示图像失真的问题。

附图说明

[0013] 下面对本实用新型说明书中每幅附图表达的内容及图中的标记作简要说明：

[0014] 图1为宽温硅基OLED显示模组结构示意图；

[0015] 上述图中的标记均为：1、驱动PCB板；2、加热膜；3、温度传感器T1；4、CMOS 电路；5、

玻璃盖片;6、温度传感器T2;7、背面元器件;8、连接器;9、打线区域。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 宽温硅基OLED显示模组设有驱动PCB板1,驱动PCB板1的正面固定有CMOS 电路4和打线区域9,驱动PCB板1的背面固定有背面元器件7和连接器8,CMOS 电路4上还覆盖有用于保护电路的玻璃盖片5。驱动PCB板1与硅基OLED连接区域通过固晶胶粘合,固晶胶为导热胶。

[0018] 本实用新型通过在驱动PCB板1上增加温度传感器和镀补偿加热膜2来实现硅基OLED在低温下的温度补偿,从而解决了硅基OLED在低温环境下亮度不够出现水纹mura等显示缺陷问题,从而有效的增大了硅基OLED的使用温度范围。

[0019] 加热膜2固定在PCB板和CMOS电路4之间,优选的驱动PCB板1上的加热补偿膜的尺寸略大于CMOS电路4的尺寸,并且驱动PCB板1固定加热膜2的区域设有用于散热通孔,通孔贯通驱动PCB板1,提高高温下的散热效率。

[0020] 为了方便对温度进行智能控制,驱动PCB板1的背面固定有温度传感器T26,驱动PCB板1的正面固定有温度传感器T13,温度传感器T13优选固定在加热膜 2旁边的驱动PCB板1上,温度传感器T26优选固定在驱动PCB板1上背面的中心位置。温度传感器T13和温度传感器T26通过导线连接温度控制器,温度控制器通过电源线连接加热膜2。

[0021] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明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。

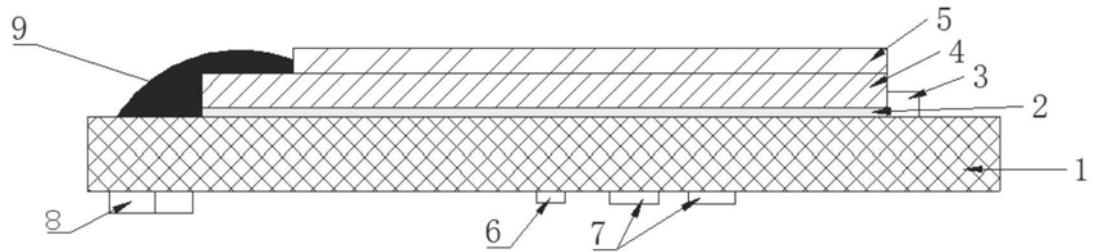


图1

专利名称(译)	一种宽温硅基OLED显示模组		
公开(公告)号	CN211088316U	公开(公告)日	2020-07-24
申请号	CN201922210995.5	申请日	2019-12-11
[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	王鹏 赵铮涛 晋芳铭 王登峰		
发明人	王鹏 赵铮涛 晋芳铭 王登峰		
IPC分类号	H01L51/52 H01L27/32 H05K7/20 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宽温硅基OLED显示模组，驱动PCB板的背面固定有背面元器件，所述驱动PCB板的正面固定有CMOS电路，所述驱动PCB板和CMOS电路之间设有加热膜。本实用新型通过在PCB板上设置温度补偿装置，对OLED显示器件进行温度调节，使硅基OLED显示器件工作于可允许的温度范围内，确保了OLED显示器件的工作稳定性，从而避免了硅基OLED显示器件因温度变化而导致显示图像失真的问题。

