



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107068900 B

(45)授权公告日 2019.03.12

(21)申请号 201710078800.9

(22)申请日 2017.02.14

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107068900 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(73)专利权人 中国电子科技集团公司第五十五
研究所

地址 210016 江苏省南京市中山东路524号

(72)发明人 杨建兵 邹成 樊卫华

(74)专利代理机构 南京天华专利代理有限责任
公司 32218

代理人 瞿网兰 徐冬涛

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

(56)对比文件

CN 1638563 A,2005.07.13,

CN 202917542 U,2013.05.01,

US 2005285519 A1,2005.12.29,

审查员 邢玉良

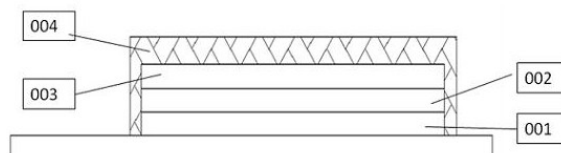
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种OLED显示装置

(57)摘要

一种OLED显示装置,包括:PCB板,基板,OLED显示器件、玻璃盖板,还包括:贴合设置在所述PCB板与基板间、基板外围、基板与盖板间的散热装置。本发明可以使用散热装置将OLED器件工作过程中产生的热量从多少地方散发出去。因此,本发明可以有效提高OLED器件的散热效果,从而提高OLED器件的使用寿命。



1. 一种 OLED 显示装置,它包括:PCB板(010),基板(030),OLED显示器件(040),其特征是在所述的PCB板(010)与基板(030)之间设置有第一散热装置(020),基板(030)的外围设置有第二散热装置(070);所述的第一散热装置(020)和第二散热装置(070)通过外围材料连接成一个整体;所述PCB板与基板间的第一散热装置(020)所用的吸热材料为金属、陶瓷、大理石或花岗岩中的一种或几种组合;所述基板外围的第二散热装置(070)所用的吸热材料为高导热性涂料或胶体材料。

2. 一种 OLED 显示装置,它包括:PCB板(10),基板(030),OLED显示器件(040)、玻璃盖板(060),其特征是在所述的PCB板(010)与基板(030)间贴合设置有第一散热装置(020)、基板外围贴合设置有第二散热装置(070)、基板(030)与玻璃盖板(060)之间贴合设置有第三散热装置(050);所述的第一散热装置(020)、第二散热装置(070)和第三散热装置(050)之间通过外围材料连接在一起;所述第一散热装置(020)的散热材料为金属、陶瓷、大理石或花岗岩中的一种或几种的组合;第二散热装置(070)的吸热材料为高导热性涂料或胶体材料。

3. 根据权利要求2所述的 OLED 显示装置,其特征在于,所述第三散热装置(050)的吸热材料为透明的或者掺杂有导电透明颗粒物的高导热性环氧树脂材料。

4. 根据权利要求2所述的 OLED 显示装置,其特征在于,所述玻璃盖板(060)为高导热高透过率的蓝宝石或氮化硅。

一种OLED显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种液晶显示技术,尤其是一种 OLED 显示技术,具体地说是一种 OLED 显示装置。

背景技术

[0002] OLED,即有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode),是20世纪中期发展起来的一种新型显示器件。OLED 具有超轻薄、全固态、主动发光、响应速度快、高对比度、无视角限制、工作温度范围宽、低功耗、低成本、抗震能力强和可实现柔性显示等诸多优点,被誉为“梦幻显示器”。OLED 显示器的优越性能和巨大的市场潜力,吸引全世界众多厂家和科研机构投入到 OLED 器件的生产和研发中。

[0003] 一般的 OLED 器件的结构如图 1 所示,包括:高反射率的金属阳极001、有机功能层 002、透明阴极 003和薄膜封装层004。其中有机功能层 002 包括:空穴注入层、空穴传输层、发光层、电子传输层、电子注入层等。当在阳极001和阴极003施加合适的电压后,空穴从阳极,电子从阴极分别注入有机功能层 002 进行复合发光。

[0004] 随着 OLED 技术的发展,OLED 器件的应用领域越来越宽广,应用环境要求也越来越苛刻,尤其在某些特殊应用领域,需要高亮度显示($>20000\text{cd}/\text{m}^2$),而且要贴附在PCB板等。对 OLED 器件来说,亮度越高,集成度越高,器件本身的发热量也会越多,而过多的热量会使 OLED 器件的寿命缩短。

[0005] 因此如何将 OLED 器件的热量吸收并散发出去仍是摆在本领域研发人员面前的一个技术难题。

发明内容

[0006] 本发明的目的是针对现有的OLED液晶显示器散热效果差的问题,设计一种能显著提高 OLED 器件散热效果的OLED 显示装置。

[0007] 本发明的技术方案是之一:

[0008] 一种 OLED 显示装置,它包括:PCB板010,基板030,OLED显示器件040,其特征是在所述的PCB板010与基板030之间设置有第一散热装置020,基板030的外围设置有第二散热装置070;所述的第一散热装置020和第二散热装置070通过外围材料连接成一个整体

[0009] 所述PCB板与基板间的第一散热装置020所用的吸热材料为金属、陶瓷、大理石或花岗岩中的一种或几种组合

[0010] 所述基板外围的第二散热装置070所用的吸热材料为高导热性涂料或胶体材料。

[0011] 本发明的技术方案是之二:

[0012] 一种 OLED 显示装置,它包括:PCB板10,基板030,OLED显示器件040、玻璃盖板060,其特征是在所述的PCB板010与基板030间贴合设置有第一散热装置020、基板外围贴合设置有第二散热装置070、基板030与玻璃盖板060之间贴合设置有第三散热装置050;所述的第一散热装置020、第二散热装置070和第三散热装置050之间通过外围材料连接在一起。

[0013] 所述第一散热装置020的散热材料为金属、陶瓷、大理石或花岗岩中的一种或几种的组合。

[0014] 所述第二散热装置070的吸热材料为高导热性涂料或胶体材料。

[0015] 所述第三散热装置050的吸热材料为透明的或者参杂有导电透明颗粒无的高导热性环氧树脂材料。

[0016] 所述玻璃盖板60为高导热高透过率的蓝宝石或氮化硅。

[0017] 本发明的有益效果是：

[0018] 通过应用以上技术方案,本发明提供的一种 OLED 显示装置可以使用散热装置将 OLED 器件工作过程中产生的热量分别从基板下面、基板侧面和OLED器件三个方向散发出去。因此,本发明可以有效提高 OLED 显示装置的散热效果,从而提高 OLED 器件的使用寿命。

附图说明

[0019] 图1是现有的OLED器件结构示意图。

[0020] 图2是本发明的OLED显示装置结构示意图之一。

[0021] 图3是本发明的OLED显示装置结构示意图之二。

具体实施方式

[0022] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明中的技术方案,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,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本发明保护的范围。

[0023] 实施例一。

[0024] 如图2 所示。

[0025] 一种 OLED 显示装置,包括 :PCB板 010、第一导热层020 、基板030和OLED器件040,还包括 :涂在显示装置周围与第一导热层紧密贴合的导热装置070。其中,第一散热装置(即第一导热层) 020 可以由金属材料构成,且尺寸比基板大,同时为了提高散热效果,可以将第一散热装置 020 设置成多个散热片组合的形式,当然,其他形状也是可行的,第一散热装置 020 也可以由陶瓷、大理石等材料构成,本发明在此不做限定。基板030外围的第三散热装置(即吸热材料)070为高导热性涂料或胶体材料,如图3所示第三散热材料070涂覆在基板030及玻璃盖板060四周,且与第一导热层020紧密粘合。

[0026] 实施例二。

[0027] 如图 3 所示。

[0028] 一种 OLED 显示装置,包括 :PCB板 010、第一散热装置(即第一导热层)020 、基板030、OLED器件040、第三散热装置(即导热固化贴合胶)050和玻璃盖板060,还包括 :涂在显示装置周围与第一导热层紧密贴合的第二散热装置070。其中,第一散热装置 020 可以由金属材料构成,且尺寸比基板大,同时为了提高散热效果,可以将第一散热装置 020 设置成多个散热片组合的形式,当然,其他形状也是可行的,第一散热装置 020 也可以由陶

瓷、大理石等材料构成,本发明在此不做限定。如图3,OLED器件040与盖板间的第三散热装置050所使用的吸热材料为透明的高温固化环氧树脂材料,同时为了提高散热及光提取,可以参杂SiO₂等透明导热颗粒,本发明在此不做限定。基板外围吸热材料070为高导热性涂料或胶体材料,如图所示外材料涂覆在基板030及玻璃盖板060四周,且与第一导热层020紧密粘合

[0029] 特别的玻璃盖板060材料为蓝宝石或氮化硅等高导热高透过率的材料。

[0030] 本领域技术人员可以理解的是,OLED器件施加合适的电压后,OLED 器件将会发光,并通过在玻璃盖板方向将光照射出去。可以理解的是,由于散热装置 020 与 基板030 紧密贴合,吸热材料050与OLED器件上表面紧密贴合,且外围导热材料070将第一导热层020和吸热材料050粘合在一起,因此 OLED 器件工作过程中产生的热量很容易通过基板 030 传导到散热装置 020 上并散发出去,也可以通过吸热材料050传到外围导热材料070后将热量散发出去。因此,本发明可以有效提高 OLED 器件的散热效果,从而提高 OLED 器件的使用寿命。

[0031] 以上所述仅是本发明的具体实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

[0032] 本发明未涉及部分与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

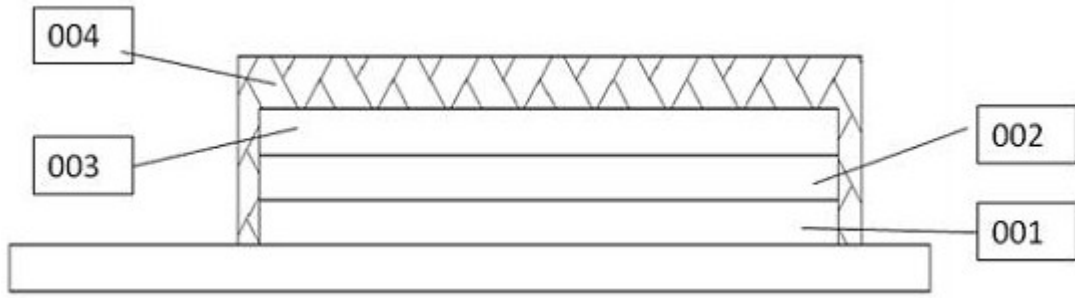


图1

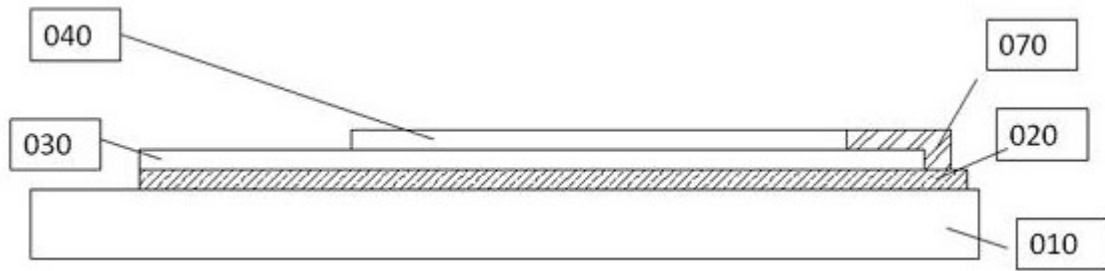


图2

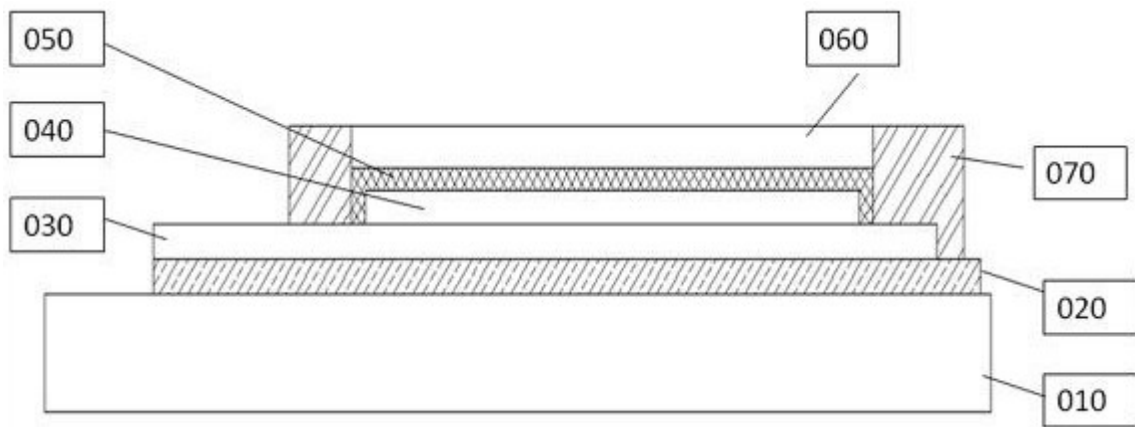


图3

专利名称(译)	一种OLED显示装置		
公开(公告)号	CN107068900B	公开(公告)日	2019-03-12
申请号	CN2017110078800.9	申请日	2017-02-14
[标]申请(专利权)人(译)	中国电子科技集团公司第五十五研究所		
申请(专利权)人(译)	中国电子科技集团公司第五十五研究所		
当前申请(专利权)人(译)	中国电子科技集团公司第五十五研究所		
[标]发明人	杨建兵 邹成 樊卫华		
发明人	杨建兵 邹成 樊卫华		
IPC分类号	H01L51/52		
CPC分类号	H01L51/529		
审查员(译)	邢玉良		
其他公开文献	CN107068900A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种OLED显示装置,包括:PCB板,基板, OLED显示器件、玻璃盖板,还包括:贴合设置在所述PCB板与基板间、基板外围、基板与盖板间的散热装置。本发明可以使用散热装置将OLED器件工作过程中产生的热量从多少地方散发出去。因此,本发明可以有效提高OLED器件的散热效果,从而提高OLED器件的使用寿命。

