



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103824968 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201410080663. 9

(22) 申请日 2014. 03. 06

(73) 专利权人 成都贝思达光电科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区吉泰三路
8号1栋12楼1207号

(72) 发明人 陈晓明 黄健全 邱传凯 黄剑平

(74) 专利代理机构 北京科迪生专利代理有限公司 11251

代理人 孟卜娟

(51) Int. Cl.

H01L 51/52(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102518986 A, 2012. 06. 27,

US 2012/0261713 A1, 2012. 10. 18,

CN 202977536 U, 2013. 06. 05,

审查员 陈凯妍

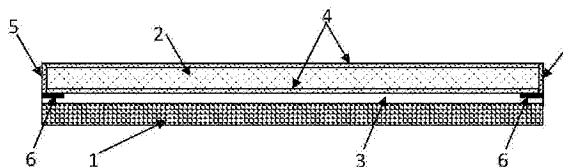
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种 OLED 显示器件封装盖板

(57) 摘要

本发明公开了一种 OLED 显示器件封装盖板, 该盖板外观为矩形平板, 具有上下两个矩形的表面和四周四个狭长的侧面, 由在可见光波段为透明的材质如石英玻璃等制成。两个底面平整度高, 并在上下两个底面镀有增透膜, 在底面边缘镀有反射层, 在四个侧面镀有消光层。本发明可减少盖板上下表面的反射光和从侧面射出的杂散光, 提高器件对比度。



1. 一种 OLED 显示器件封装盖板,其特征在于:所述封装盖板(2)由在可见光波段为透明的材质制成,外观为矩形平板,具有上下两个矩形表面和四周四个狭长的侧面,两个矩形表面平整,并在上下两个矩形表面分别镀有增透膜(4),以减少封装盖板(2)上下表面的反射光;在四个狭长的侧面镀有消光层(5),对内部穿出的光束进行吸收,防止光束从封装盖板(2)内部穿出;在所述上下两个矩形表面中的上一个矩形表面两侧边缘或下一个矩形表面两侧边缘镀有反射层(6),为挡住 OLED 显示器件边缘像素单元的发散光。

2. 根据权利要求 1 所述的 OLED 显示器件封装盖板,其特征在于:所述增透膜(4)和消光层(5)是通过溅射镀膜或蒸发镀膜形成。

3. 根据权利要求 1 所述的 OLED 显示器件封装盖板,其特征在于:所述反射层(6)是通过溅射镀膜或蒸发镀膜,且经过一次光刻刻蚀以形成图案。

4. 根据权利要求 1 所述的 OLED 显示器件封装盖板,其特征在于:所述在所述上下两个矩形表面中的上一个矩形表面两侧边缘或下一个矩形表面两侧边缘镀有反射层(6),宽度范围为从盖板边缘到 OLED 有效像素单元阵列的最外侧边缘,因而可在不对成像质量造成影响的情况下最大化消除发散光。

一种 OLED 显示器件封装盖板

技术领域

[0001] 本发明涉及 OLED 显示器封装技术领域,特别涉及一种 OLED 显示器件封装盖板。

背景技术

[0002] 在显示技术领域,平板显示已经取代传统 CRT 显示得到普及,OLED 是平板显示领域最新一代技术,以其诸多优势正得到越来越广泛的关注。

[0003] 封装时贴玻璃盖板可保护 OLED 显示器件不被破坏,并隔绝空气中的水和氧对器件造成的破坏,提高 OLED 显示器件的寿命,但贴了盖板后不能影响显示。常见的是使用石英玻璃盖板粘贴在芯片表面,但同时,盖板的上下表面会对 OLED 的光产生多次反射,并从盖板的侧面透射出来,产生边缘杂散光;另外,位于芯片和盖板边缘的 OLED 像素单元的光会直接从边缘折射透出,也会产生边缘杂散光。以上这些边缘杂散光进入了系统光路中,会降低 OLED 显示器件对比度。

发明内容

[0004] 本发明解决的技术问题是:针对以上现有技术的不足,提供了一种 OLED 显示器件封装盖板,该盖板通过对上下表面和侧面附加不同属性的薄膜,可极大的消除边缘杂散光,提高器件对比度。

[0005] 本发明解决该技术问题所采用的技术方案是:一种 OLED 显示器件封装盖板,所述封装盖板由在可见光波段为透明的材质(如石英玻璃等)制成,外观为矩形平板,具有上下两个矩形表面和四周四个狭长的侧面,两个矩形表面平整,并在上下两个矩形表面分别镀有增透膜,以减少封装盖板上下表面的反射光;在四个狭长的侧面镀有消光层,对内部穿出的光束进行吸收,防止光束从封装盖板内部穿出;在上一个矩形表面两侧边缘或下一个矩形表面两侧边缘镀有反射层,为挡住 OLED 显示器件边缘像素单元的发散光。

[0006] 所述增透膜和消光层是通过溅射镀膜或蒸发镀膜。

[0007] 所述反射层是通过溅射镀膜或蒸发镀膜,且经过一次光刻刻蚀以形成图案。

[0008] 所述在上一个矩形表面两侧边缘或下一个矩形表面两侧边缘镀有反射层,宽度范围为从盖板边缘到 OLED 有效像素单元阵列的最外侧边缘,因而可在不对成像质量造成影响的情况下最大化消除发散光。

[0009] 本发明与现有技术相比所具有的优点:通过对盖板各面附加不同属性的膜层极大的提高 OLED 显示器件对比度、消除边缘杂散光。

附图说明

[0010] 图 1 是现有常规玻璃盖板封装器件的示意图;

[0011] 图 2 是在现有常规玻璃盖板封装下显示器件发射光束在盖板内经过多次反射后从侧面逸出的示意图;

[0012] 图 3 是在现有常规玻璃盖板封装下显示器件发射光束在盖板内经过多次全反射

后从侧面逸出的示意图；

[0013] 图 4 是在现有常规玻璃盖板封装下显示器件边缘像素发射光束直接从侧面逸出盖板的示意图；

[0014] 图 5 是本发明 OLED 显示器件封装盖板使用后的示意图；

[0015] 图 6 是本发明 OLED 显示器件封装盖板使用后消除显示器件发射光束在盖板内多次反射的示意图；

[0016] 图 7 是本发明 OLED 显示器件封装盖板使用后消除显示器件发射光束在盖板内经过全反射从侧面逸出的示意图；

[0017] 图 8 是本发明 OLED 显示器件封装盖板使用后消除显示器件边缘像素发射光束直接从侧面逸出的示意图。

具体实施方式

[0018] 如图 1 所示,是现有常规玻璃盖板在器件表面封装后的示意图,包括 OLED (有机发光二极管) 芯片 1、封装盖板 2,封装盖板 2 的面积略大于 OLED 芯片 1 的有效显示面积。OLED 芯片 1、封装盖板 2 通过胶 3 粘在一起,胶 3 可以只分布在封装盖板 2 的边缘部分,也可以布满封装盖板 2 的整个下表面,如图 1 所示。

[0019] 如图 2 所示,是在现有常规玻璃盖板封装下显示器件发射光束在封装盖板 2 内经过多次反射后从侧面逸出的示意图,这是杂散光产生的一种方式。某像素发射出多个角度的光束,垂直角度的光束 7 穿过玻璃盖板,从封装盖板 2 上表面出射,而具有一定倾斜角度的光束,则会在盖板内经过上下两个表面的多次反射,部分在反射时透射出来,即光束 8,部分最终到达侧面出射,成为杂散光,即光束 9。

[0020] 参照图 3,是在现有常规玻璃盖板封装下显示器件发射光束在盖板内经过多次全反射后从侧面逸出的示意图,这是杂散光产生的另一种方式。某像素发射出多个角度的光束,垂直角度的光束 7 穿过玻璃盖板,从盖板上表面出射,而具有较大倾斜角度的光束,则会在盖板内经过上下两个表面时产生全反射,此时没有出射光束 8,光束能量最终全部到达侧面出射,成为杂散光,即光束 10。

[0021] 参照图 4,是在现有常规玻璃盖板封装下显示器件边缘像素发射光束直接从侧面逸出盖板的示意图,这是杂散光产生的第三种方式。对于位于器件边缘的像素,其发射出多个角度的光束,垂直角度的光束 11 穿过玻璃盖板,从盖板上表面出射,而稍具有倾斜角度的光束 12,则会穿过盖板的侧面射出,成为杂散光。

[0022] 参照图 5,是本发明 OLED 显示器件封装盖板使用后示意图,OLED 芯片 1,封装盖板 2,胶 3,这三者的特点仍然同图 1 一样,并同样采用胶 3 粘接在一起。不同的是封装盖板 2 的上下表面覆盖有增透膜 4,侧面覆盖有消光层 5,在上底面或下表面两侧的边缘镀有反射层 6。增透膜 4,消光层 5 和反射层 6 是通过溅射镀膜或蒸发镀膜,反射层 6 还需要做一次光刻刻蚀以形成图案。反射层 6 的宽度范围为从盖板边缘到 OLED 有效像素单元阵列的最外侧边缘,因而可在不对成像质量造成影响的情况下最大化消除发散光。

[0023] 参照图 6,是本发明 OLED 显示器件封装盖板使用后消除显示器件发射光束在盖板内多次反射的示意图,这样可消除第一种方式产生的杂散光,此种方式下主要是增透膜 4 发挥作用,因而为了简洁清晰,消光层 5 和反射层 6 没有画出。同图 2 一样的两束光束 7、8

从某像素发出,其中具有一定倾斜角度的光束 8 由于增透膜 4 的存在,直接从盖板上表面射出,而不经多次内反射到达盖板侧面,因而可消除光束 9。

[0024] 参照图 7,是本发明 OLED 显示器件封装盖板使用后消除显示器件发射光束在盖板内经过全反射从侧面逸出的示意图,这样可消除第二种方式产生的杂散光,此种方式下主要是消光层 5 发挥作用,因而为了简洁清晰,增透膜 4 和反射层 6 没有画出。同图 3 一样的两束光束 7、10 从某像素发出,其中光束 10 由于倾斜角度较大,将产生全内反射,此时增透膜 4 无法增加其透射率,光束 10 的能量将全部传播到盖板侧面,由消光层 5 吸收,无法射出,因而消除了这种情况下的杂散光。

[0025] 参照图 8,是本发明 OLED 显示器件封装盖板使用后消除显示器件边缘像素发射光束直接从侧面逸出的示意图,这样可消除第三种方式产生的杂散光,此种方式下主要是反射层 6 发挥作用,因而为了简洁清晰,增透膜 4 和消光层 5 没有画出。同图 4 一样的两束光束 11、12 从某边缘像素发出,其中具有一定倾斜角度的光束 12 将受到反射层 6 的反射,无法进入玻璃盖板,因而消除了这种情况下的杂散光。

[0026] 且本发明未详细阐述部分属于本领域公知技术。

[0027] 以上所述,仅为本发明部分具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本领域的人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

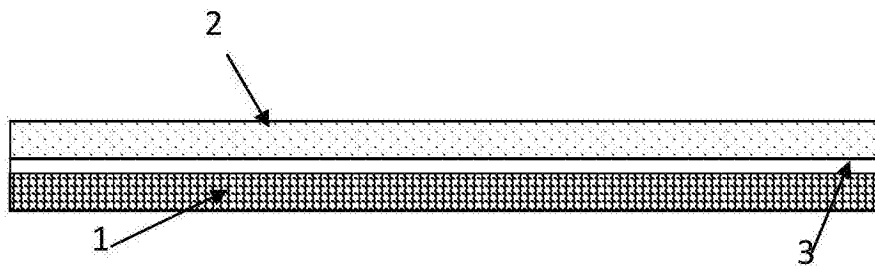


图 1

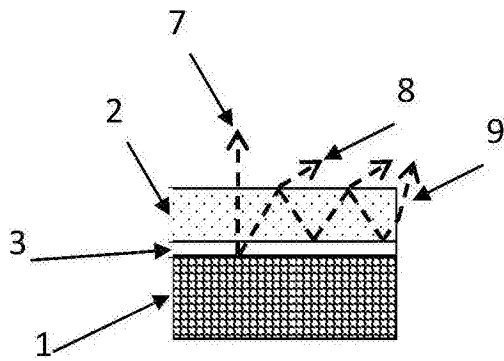


图 2

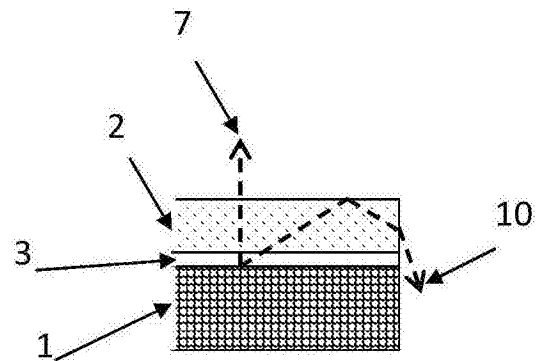


图 3

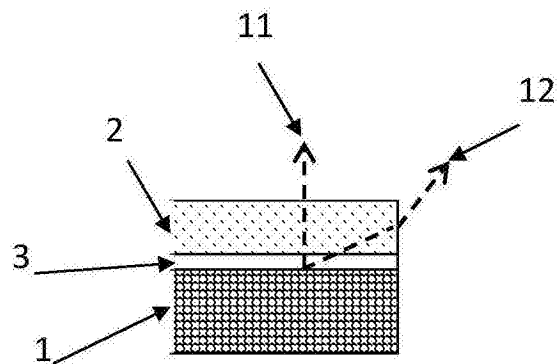


图 4

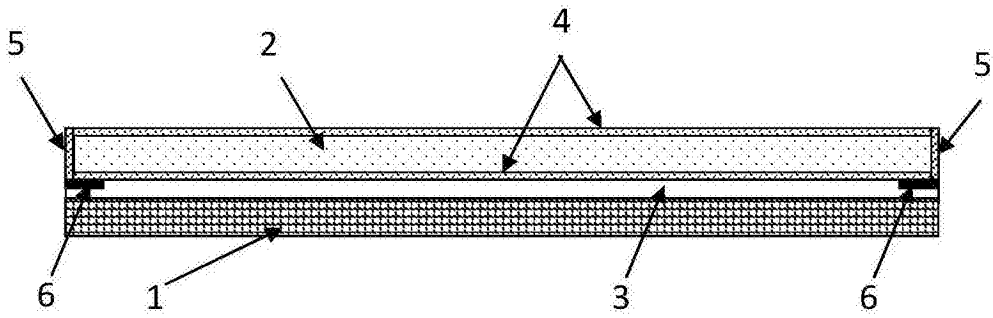


图 5

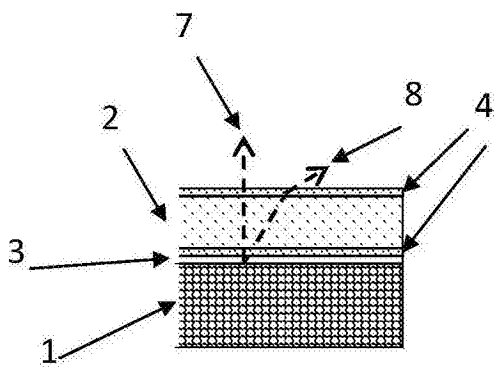


图 6

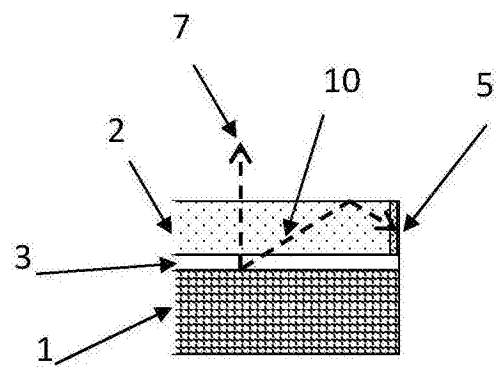


图 7

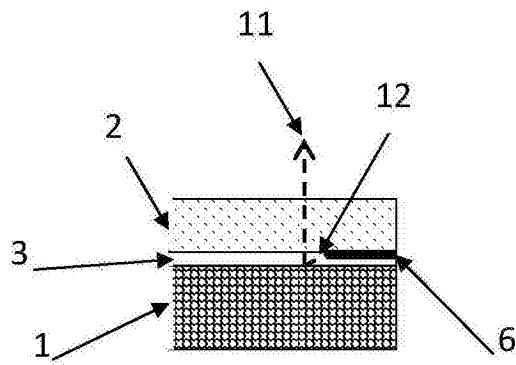


图 8

专利名称(译)	一种OLED显示器件封装盖板		
公开(公告)号	CN103824968B	公开(公告)日	2016-01-20
申请号	CN201410080663.9	申请日	2014-03-06
[标]申请(专利权)人(译)	成都贝思达光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	成都贝思达光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	成都贝思达光电科技有限公司		
[标]发明人	陈晓明 黄健全 邱传凯 黄剑平		
发明人	陈晓明 黄健全 邱传凯 黄剑平		
IPC分类号	H01L51/52		
CPC分类号	H01L51/524 H01L51/5271 H01L51/5275 H01L51/5284		
其他公开文献	CN103824968A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种OLED显示器件封装盖板，该盖板外观为矩形平板，具有上下两个矩形的表面和四周四个狭长的侧面，由在可见光波段为透明的材质如石英玻璃等制成。两个底面平整度高，并在上下两个底面镀有增透膜，在底面边缘镀有反射层，在四个侧面镀有消光层。本发明可减少盖板上下表面的反射光和从侧面射出的杂散光，提高器件对比度。

