



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104538419 B

(45)授权公告日 2018.02.13

(21)申请号 201410760049.7

(22)申请日 2014.12.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104538419 A

(43)申请公布日 2015.04.22

(73)专利权人 昆山国显光电有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市开发区
龙腾路1号4幢

(72)发明人 林昶

(74)专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228

代理人 马廷昭

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

(56)对比文件

CN 103927043 A, 2014.07.16,

CN 103594489 A, 2014.02.19,

CN 101847060 A, 2010.09.29,

CN 101921985 A, 2010.12.22,

CN 103218081 A, 2013.07.24,

审查员 王朝政

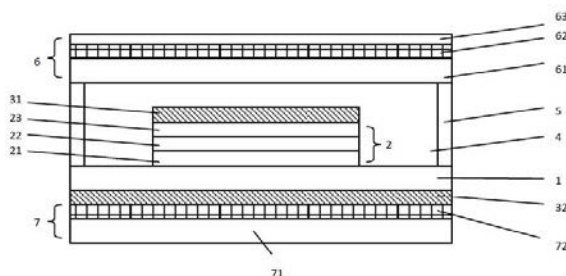
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种触控式OLED双面显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种触控式OLED双面显示装置,其包括能透光的第一触控面板与能透光的第二触控面板及设于该第一触控面板与第二触控面板之间的第一增透层与第二增透层,该第一增透层与第二增透层之间设有OLED器件,该OLED器件与该第二增透层之间另设有透明基板,所述OLED器件包括依次设置的第一透明电极层、有机发光层及第二透明电极层,该第一透明电极层设于该有机发光层与所述透明基板之间。本发明的OLED显示装置使用双透明像素电极,实现OLED双面显示效果;并引入增透膜,到达提高了透光率。



1. 一种触控式OLED双面显示装置,其特征在于,其包括能透光的第一触控面板与能透光的第二触控面板及设于该第一触控面板与第二触控面板之间的第一增透层与第二增透层,该第一增透层与第二增透层之间设有OLED器件,该OLED器件与该第二增透层之间设有透明基板,所述第一触控面板由上盖板、下盖板及设于上盖板与下盖板之间的触控电极组成,该下盖板靠近所述第一增透层;所述第二触控面板由盖板与触控电极组成,所述第二触控面板的触控电极靠近所述第二增透层,所述OLED器件包括依次设置的第一透明电极层、有机发光层及第二透明电极层,该第一透明电极层设于该有机发光层与所述透明基板之间。

2. 如权利要求1所述的触控式OLED双面显示装置,其特征在于,所述透明基板与所述第一触控面板之间填充有绝缘填充层,该绝缘填充层两端设有密封胶,该密封胶将所述第一触控面板密封封装。

3. 如权利要求2所述的触控式OLED双面显示装置,其特征在于,所述第一增透层设于所述OLED器件的一侧,且所述第一增透层位于所述OLED器件与所述绝缘填充层之间。

4. 如权利要求2所述的触控式OLED双面显示装置,其特征在于,所述第一增透层设于所述第一触控面板的一侧,且所述第一增透层位于所述第一触控面板与所述绝缘填充层之间。

5. 如权利要求1所述的触控式OLED双面显示装置,其特征在于,所述有机发光层包括依次设置的电子注入层、电子传输层、发光层、空穴传输层以及空穴注入层。

6. 如权利要求2所述的触控式OLED双面显示装置,其特征在于,所述第一增透层的折射率大于所述绝缘填充层的折射率。

7. 如权利要求1所述的触控式OLED双面显示装置,其特征在于,所述第一透明电极层与第二透明电极层的材料为氧化铟锡。

8. 如权利要求1所述的触控式OLED双面显示装置,其特征在于,所述第一增透层与第二增透层的材料为氮氧化硅。

9. 如权利要求1所述的触控式OLED双面显示装置,其特征在于,所述透明基板为玻璃基板。

一种触控式OLED双面显示装置

技术领域

[0001] 本发明有关一种OLED(Organic Light Emitting Display,有机发光显示器件)显示装置,特别是指一种能降低出光率损失的触控式OLED双面显示装置。

背景技术

[0002] OLED是主动发光器件,相比现在的主流平板显示技术薄膜晶体管液晶显示器(TFT-LCD,Thin Film Transistor-Liquid Crystal Display),OLED具有对比度高、视角广、功耗低、体积更薄等优点,有望成为继LCD之后的下一代平板显示技术,柔性OLED更是以其可弯曲、抗冲击、更轻更薄等优点在平板显示技术中受到越来越多的关注。

[0003] OLED显示装置是通过施加电压于像素电极,驱动电子、空穴注入有机发光层,两者相遇、结合形成激子并将能量传递给化学分子,从而电致发光。OLED显示装置的结构中,阳极金属不透明,阻止光线透过并发生光线反射,有机发光层发出的光线只能透过透明阴极电极从上方盖板射出,实现顶发射。在OLED显示装置的结构中,电极、绝缘填充层、盖板等具有不同的折射率,光线发射时会发生全反射现象,造成出光率损失。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的主要目的在于提供一种能降低出光率损失的触控式OLED双面显示装置。

[0005] 为达到上述目的,本发明提供一种触控式OLED双面显示装置,其包括能透光的第一触控面板与能透光的第二触控面板及设于该第一触控面板与第二触控面板之间的第一增透层与第二增透层,该第一增透层与第二增透层之间设有OLED器件,该OLED器件与该第二增透层之间设有透明基板,所述OLED器件包括依次设置的第一透明电极层、有机发光层及第二透明电极层,该第一透明电极层设于该有机发光层与所述透明基板之间。

[0006] 所述透明基板与所述第一触控面板之间填充有绝缘填充层,该绝缘填充层两端设有密封胶,该密封胶将所述第一触控面板密封封装。

[0007] 所述第一增透层设于所述OLED器件的一侧,且所述第一增透层位于所述OLED器件与所述绝缘填充层之间。

[0008] 所述第一增透层设于所述第一触控面板的一侧,且所述第一增透层位于所述第一触控面板与所述绝缘填充层之间。

[0009] 所述有机发光层包括依次设置的电子注入层、电子传输层、发光层、空穴传输层以及空穴注入层。

[0010] 所述第一触控面板由上盖板、下盖板及设于上盖板与下盖板之间的触控电极组成,该下盖板靠近所述第一增透层;所述第二触控面板由盖板与触控电极组成,所述第二触控面板的触控电极靠近所述第二增透层。

[0011] 所述第一增透层的折射率大于所述绝缘填充层的折射率。

[0012] 所述第一透明电极层与第二透明电极层的材料为氧化铟锡。

[0013] 所述第一增透层与第二增透层的材料为氮氧化硅。

[0014] 所述透明基板为玻璃基板。

[0015] 本发明的OLED显示装置由于使用了上下两层触控面板,可实现OLED双面显示效果;同时引入增透膜,提高了透光率。

附图说明

[0016] 图1为本发明触控式OLED双面显示装置的实施例一的结构示意图;

[0017] 图2为本发明触控式OLED双面显示装置的实施例二的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为便于对本方的结构及达到的效果有进一步的了解,现结合附图并举较佳实施例详细说明如下。

[0019] 如图1所示,本发明的触控式OLED双面显示装置包括能透光的第一触控面板6与第二触控面板7及设于第一触控面板6与第二触控面板7之间的OLED器件2,该OLED器件2一侧设有透明基板1,该OLED器件2另一侧设有第一增透层31,透明基板1与第二触控面板7之间设有第二增透层32,该第一增透层31与第一触控面板6之间及第一触控面板6与透明基板1之间填充有绝缘填充层4,该绝缘填充层4两端设有密封胶5,通过密封胶5与第一触控面板6进行密封封装。

[0020] 本发明中的OLED器件2包括依次设置的第一透明电极层21、有机发光层22及第二透明电极层23,该第一透明电极层21设于有机发光层22与透明基板1之间,该第二透明电极层23设于有机发光层22与第一增透层31之间,其中该有机发光层22包括依次设置的电子注入层、电子传输层、发光层、空穴传输层以及空穴注入层。

[0021] 其中第一触控面板6由上盖板63、下盖板61及设于上盖板63与下盖板61之间的触控电极62组成,该下盖板61设于绝缘填充层4一侧。第二触控面板7由盖板71与触控电极72共同组成,该触控电极72设于盖板71与第二增透层32之间,第二触控面板7的折射率为触控电极72与盖板71的平均折射率,约为2.53。

[0022] 本发明中的透明基板1可为玻璃,其厚度可为0.5mm,折射率1.58,透光率90.23%。第一透明电极层21与第二透明电极层23为ITO(氧化铟锡),厚度为50nm,折射率为1.99,透光率为85.35%。第一增透层31的透光率大于第二透明电极层23,第一增透层31的折射率介于第二透明电极层23与绝缘填充层4之间,优选地,第一增透层31为SiON(氮氧化硅),厚度为30nm,折射率为1.85,透光率为87.33%。绝缘填充层4的材料为环氧树脂,厚度范围可为1 μ m~400 μ m,折射率为1.59,透光率为92.08%。第二增透层32的透光率近似透明基板1,第二增透层32的折射率介于透明基板1与触控电极72之间,优选地,第二增透层32为SiON(氮氧化硅),厚度为30nm,折射率为1.85,透光率为87.33%。

[0023] 如图2所示,本发明的触控式OLED双面显示装置的另一实施例,其包括设于两侧的可透光的第一触控面板6与第二触控面板7及设于第一触控面板6与第二触控面板7之间的OLED器件2,该OLED器件2一侧设有透明基板1,该透明基板1与第二触控面板7之间设有第二增透层32,该第一触控面板6靠近该OLED器件2的一侧设有第一增透层31,该第一增透层31与OLED器件2之间及第一增透层31与透明基板1之间填充有绝缘填充层4,该绝缘填充层4两

端设有密封胶5,通过密封胶5与第一触控面板6进行密封封装。

[0024] 本发明中的OLED器件2包括依次设置的第一透明电极层21、有机发光层22及第二透明电极层23,该第一透明电极层21设于有机发光层22与透明基板1之间,该第二透明电极层23设于有机发光层22与绝缘填充层4之间,其中该有机发光层22包括依次设置的电子注入层、电子传输层、发光层、空穴传输层以及空穴注入层。

[0025] 其中第一触控面板6由上盖板63、下盖板61及设于上盖板63与下盖板61之间的触控电极62组成,该下盖板61设于触控电极62与第一增透层31之间。第二触控面板7由盖板71与触控电极72共同组成,该触控电极72设于盖板71与第二增透层32之间,第二触控面板7的折射率为触控电极72与盖板71的平均折射率,约为2.53。

[0026] 本发明中的透明基板1可为玻璃,其厚度可为0.5mm,折射率1.58,透光率90.23%。第一透明电极层21与第二透明电极层23为ITO(氧化铟锡),厚度为50nm,折射率为1.99,透光率为85.35%。第一增透层31的透光率大于绝缘填充层4,第一增透层31的折射率介于第一触控面板6与绝缘填充层4之间,优选地,第一增透层31为SiON(氮氧化硅),厚度为30nm,折射率为1.85,透光率为87.33%。绝缘填充层4的材料为环氧树脂,厚度范围可为1 μ m~400 μ m,折射率为1.59,透光率为92.08%。第二增透层32的透光率近似透明基板1,第二增透层32的折射率介于透明基板1与触控电极72之间,优选地,第二增透层32为SiON(氮氧化硅),厚度为30nm,折射率为1.85,透光率为87.33%。

[0027] 本发明的OLED显示装置使用双透明像素电极,实现OLED双面显示效果;并引入增透膜,到达提高了透光率。

[0028] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。

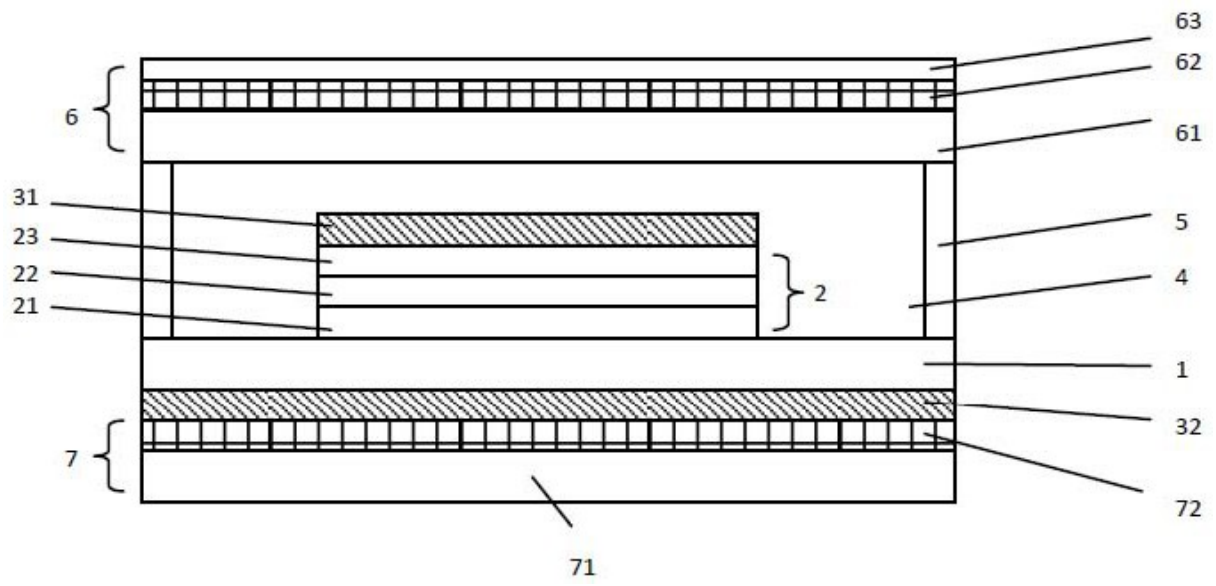


图 1

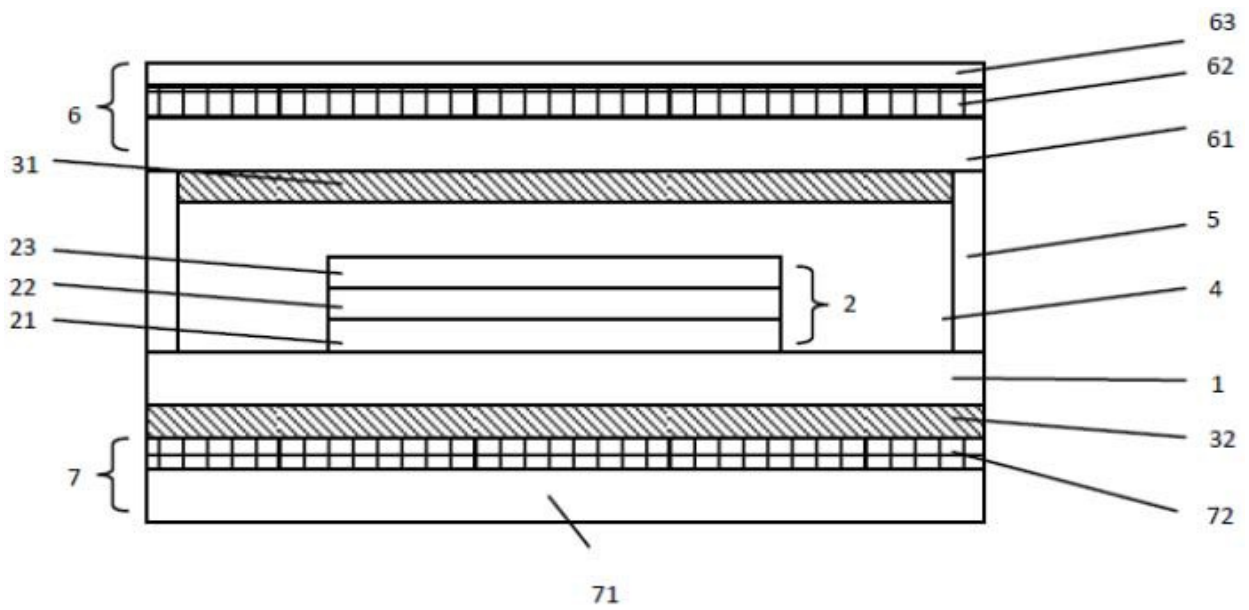


图 2

专利名称(译)	一种触控式OLED双面显示装置		
公开(公告)号	CN104538419B	公开(公告)日	2018-02-13
申请号	CN201410760049.7	申请日	2014-12-12
[标]申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
[标]发明人	林昶		
发明人	林昶		
IPC分类号	H01L27/32		
审查员(译)	王朝政		
其他公开文献	CN104538419A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种触控式OLED双面显示装置，其包括能透光的第一触控面板与能透光的第二触控面板及设于该第一触控面板与第二触控面板之间的第一增透层与第二增透层，该第一增透层与第二增透层之间设有OLED器件，该OLED器件与该第二增透层之间另设有透明基板，所述OLED器件包括依次设置的第一透明电极层、有机发光层及第二透明电极层，该第一透明电极层设于该有机发光层与所述透明基板之间。本发明的OLED显示装置使用双透明像素电极，实现OLED双面显示效果；并引入增透膜，到达提高了透光率。

