



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108695360 A

(43)申请公布日 2018.10.23

(21)申请号 201710233839.3

(22)申请日 2017.04.11

(71)申请人 固安翌光科技有限公司

地址 065500 河北省廊坊市固安县新兴产
业示范园区

(72)发明人 朱映光 鲁天星 李育豪 谢静
胡永岚

(74)专利代理机构 北京东方芊悦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11591

代理人 彭秀丽

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

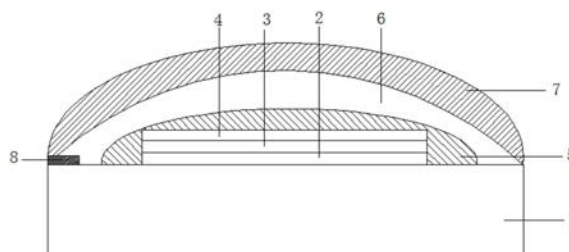
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种集成触摸设计的OLED屏体

(57)摘要

本发明公开了一种集成触摸设计的OLED屏体,包括基板(1)和依次设置于所述基板(1)上的阳极层(2)、有机层(3)和阴极层(4),所述阴极层(4)上沉积有绝缘层(5),所述绝缘层(5)上依次设有导电触摸层(6)和封装层(7),所述基板(1)上还设有触摸电极(8),所述导电触摸层(6)与所述触摸电极(8)电性连接。本发明通过在电极之上设置绝缘层,在绝缘层之上设置导电触摸层,将触摸层集成在器件的内部,并通过直接电极搭接的方式引出,使得整个触摸OLED屏体厚度大幅度减薄,且结构简单,易于实现屏体制备。



1. 一种集成触摸设计的OLED屏体,包括基板(1)和依次设置于所述基板(1)上的阳极层(2)、有机层(3)和阴极层(4),其特征在于,所述阴极层(4)上沉积有绝缘层(5),所述绝缘层(5)上依次设有导电触摸层(6)和封装层(7),所述基板(1)上还设有触摸电极(8),所述导电触摸层(6)与所述触摸电极(8)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的集成触摸设计的OLED屏体,其特征在于,所述触摸电极(8)设置于所述基板(1)的边缘位置,所述导电触摸层(6)与所述触摸电极(8)相搭接。

3. 根据权利要求2所述的集成触摸设计的OLED屏体,其特征在于,所述触摸电极(8)设置于所述阳极层(2)和阴极层(4)的引线区(10)同侧。

4. 根据权利要求1所述的集成触摸设计的OLED屏体,其特征在于,所述阳极层(2)为透明导电层。

5. 根据权利要求4所述的集成触摸设计的OLED屏体,其特征在于,所述阳极层(2)为ITO或IZO或AZO透明导电氧化物薄膜,所述阴极层(4)为金属Ag或者Al薄膜。

6. 根据权利要求1所述的集成触摸设计的OLED屏体,其特征在于,所述阴极层(4)为透明导电层。

7. 根据权利要求6所述的集成触摸设计的OLED屏体,其特征在于,所述阳极层(2)为多层结构,所述阴极层(4)为金属、透明金属氧化物薄膜和有机透明导电薄膜中的一种组成。

8. 根据权利要求7所述的集成触摸设计的OLED屏体,其特征在于,所述导电触摸层(6)为金属或者透明导电氧化物薄膜,其通过边缘部分与设置在所述基板(1)一侧的触摸电极(8)相搭接。

9. 根据权利要求1所述的集成触摸设计的OLED屏体,其特征在于,所述封装层(7)为有机无机复合物薄膜或传统封装结构。

10. 根据权利要求1所述的集成触摸设计的OLED屏体,其特征在于,所述绝缘层(5)为SiN/SiO层、SiON层和SiC层中的一种。

一种集成触摸设计的OLED屏体

技术领域

[0001] 本发明涉及OLED技术领域,具体涉及一种集成触摸设计的OLED屏体。

背景技术

[0002] OLED屏体具有轻薄、可弯曲的特点,在触摸设计中具有非常大的优势,目前采用的OLED屏体上集成触摸设计的方法一般为直接贴合导电膜层,存在厚度较厚,导电薄膜容易破损的缺点。

[0003] 中国专利文献CN201749442U公开了一种具有触摸屏的有机发光器件,包括通过有机密封环粘合连接的OLED玻璃基板和OLED封装盖板,OLED玻璃基板与OLED封装盖板之间依次沉积或涂覆有OLED本体、无机薄膜密封层、有机密封层和触摸屏本体;OLED导线与OLED本体的导电层连接并伸出有机密封环,触摸屏导线与触摸屏本体的导电层连接并伸出有机密封环,采用上述方案虽然能够降低整个器件的厚度,但由于OLED本体与触摸屏本体分别制备在基板和封装盖上,且需要OLED导线和触摸屏导线,使得本发明的方案制作工艺复杂,不易于一体化成型,同时上述技术方案为基于封装盖的设计,并不适用于柔性OLED器件。

发明内容

[0004] 本发明为了解决现有技术中OLED触摸屏体制备工艺复杂,屏体厚,不易成型的技术问题,提供了一种集成触摸设计的OLED屏体。

[0005] 所采用技术方案如下所述:

[0006] 一种集成触摸设计的OLED屏体,包括基板和依次设置于所述基板上的阳极层、有机层和阴极层,所述阴极层上沉积有绝缘层,所述绝缘层上依次设有导电触摸层和封装层,所述基板上还设有触摸电极,所述导电触摸层与所述触摸电极电性连接。

[0007] 所述触摸电极设置于所述基板的边缘位置,所述导电触摸层与所述触摸电极相搭接。

[0008] 所述触摸电极设置于所述阳极层和阴极层的引线区同侧。

[0009] 所述阳极层为透明导电层。

[0010] 所述阳极层为ITO或IZO或AZO透明导电氧化物薄膜,所述阴极层为金属Ag或者Al薄膜。

[0011] 所述阴极层为透明导电层。

[0012] 所述阳极层为多层结构,所述阴极层为金属、透明金属氧化物薄膜和有机透明导电薄膜中的一种组成。

[0013] 所述导电触摸层为金属或者透明导电氧化物薄膜,其通过边缘部分与设置在所述基板一侧的触摸电极相搭接。

[0014] 所述封装层为有机无机复合物薄膜或传统封装结构。

[0015] 所述绝缘层为SiN/SiO₂层、SiON层和SiC层中的一种。

[0016] 本发明相对于现有技术具有如下有益效果:

[0017] A. 本发明通过在电极之上设置绝缘层,在绝缘层之上设置导电触摸层,将触摸层集成在器件的内部,同时将触摸电极设置在基板上,且与阳极层位于同一平面上,使得整个触摸OLED屏体厚度大幅度减薄,结构简单,易于实现屏体制备。

[0018] B. 具有本发明结构的触摸屏体与背景技术相比,本发明通过搭接区的设计,使得导电触摸层可以与触摸电极进行有效搭接,不需额外的引出部分就能实现导电触摸层与外电路的导通,工艺简单。

[0019] C. 本发明在导电触摸层之上设置封装层,可有效的保护导电触摸层,使其免受外部环境的破坏,同时有机无机复合的薄膜封装结构使本发明同样适用于柔性OLED器件。

附图说明

[0020] 为了使本发明的内容更容易被清楚的理解,下面根据本发明的具体实施例并结合附图,对本发明作进一步详细的说明,其中:

[0021] 图1是本发明所提供的OLED触摸屏结构示意图;

[0022] 图2是图1中基板上的导电触摸层与触摸电极间的第一种连接示意图;

[0023] 图3是图1中基板上的导电触摸层与触摸电极间的第二种连接示意图。

[0024] 图中:1-基板;2-阳极层;3-有机层;4-阴极层;5-绝缘层;6-导电触摸层;7-封装层;8-触摸电极;9-搭接区;10-引线区。

具体实施方式

[0025] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0026] 如图1所示,本发明提供了一种集成触摸设计的OLED屏体,包括基板1和依次设置于基板1上的阳极层2、有机层3和阴极层4,阴极层4上设有绝缘层5,绝缘层5上依次设有导电触摸层6和封装层7,在基板1上还设有触摸电极8,导电触摸层6与触摸电极8电性连接。本发明通过在电极之上设置绝缘层,在绝缘层5之上设置导电触摸层6,将触摸电极与阳极层设置在同一平面上,利用基板上的与阳极层同层的部分区域,实现导电触摸层6的电性连接,使得整个触摸OLED屏体厚度大幅度减薄,且结构简单,易于实现屏体制备。

[0027] 其中导电触摸层6为薄金属或者透明导电氧化物薄膜,其厚度为1nm-50nm;绝缘层5为采用CVD(化学气相沉积)方式制备的SiN/SiO层或SiON、SiC层等。

[0028] 本发明中的封装层可以为传统封装结构,或者有机无机复合的薄膜封装结构,通过在导电触摸层之上设置封装层,可有效的保护导电触摸层,使其免受外部环境的破坏,同时有机无机复合的薄膜封装结构使本发明同样适用于柔性OLED器件。

[0029] 实施例1

[0030] 如图2所示,触摸电极设置在阳极层引线区10的同侧,导电触摸层6的边缘与触摸电极8形成搭接,如图中线框区域;其中的导电触摸层6为薄金属Ag,其厚度可选为1nm-50nm。

[0031] 在基板上溅射透明导电层作为阳极层,然后通过光刻工艺形成所需要的图形,同时在阳极层引线区10的同侧刻蚀出触摸电极,再通过蒸镀的方式在阳极层之上依次沉积有机层及阴极层;在阴极层之上通过CVD化学气相沉积方式形成一层绝缘层,然后通过掩膜

板,在绝缘层之上利用蒸镀等方式形成导电触摸层,并与触摸电极相搭接,然后再进行封装,形成集成触摸功能的OLED屏体。

[0032] 实施例2

[0033] 如图3所示,触摸电极设置在阳极层引线区10的对侧位置,导电触摸层6的边缘与触摸电极形成搭接;其中的导电触摸层6为透明导电氧化物薄膜,比如ITO、AZO等,其厚度可选为1nm-50nm。

[0034] 在基板上溅射透明导电层作为阳极层,然后通过光刻工艺形成所需要的图形,同时在阳极层引线区10的对侧刻蚀出触摸电极,再通过蒸镀的方式在阳极层之上依次沉积有机层及阴极层;在阴极层之上通过CVD化学气相沉积方式形成一层绝缘层,然后通过掩膜板,在绝缘层之上利用蒸镀等方式形成导电触摸层,并与触摸电极相搭接,然后再进行封装,形成集成的OLED触摸屏体。

[0035] 当然,还可以将触摸电极设置在阳极层引线区10的左侧或其周边的其他局部位,这里就不再赘述。为便于实现外接引线,本发明优选地将触摸电极8设置于电极引线区10的同侧,导电触摸层6与触摸电极8形成电性连接,导电触摸层在制备过程中利用掩膜板搭接到基板上的触摸电极8,然后导出,即可实现导电触摸层与外部电路的电性连接,简化了制作工艺。

[0036] 实施例3

[0037] OLED触摸屏为底发光结构,这里的阳极层为透明导电层,比如ITO、AZO等透明导电氧化物薄膜;阴极层优选为金属Ag或者Al薄膜。

[0038] 其中AZO是铝掺杂的氧化锌 (ZnO) 透明导电玻璃的简称;

[0039] ITO (锡掺杂三氧化铟) 是一种N型氧化物半导体-氧化铟锡。

[0040] 实施例4

[0041] OLED触摸屏为顶发光结构,这里的阴极层4为透明导电层,而阳极层为非透明导电层。阳极层2可优选为多层结构,比如Ag/ITO层,阴极层4可为薄金属、透明金属氧化物薄膜和有机透明导电薄膜中的一种组成。

[0042] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动,这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举,而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之内。

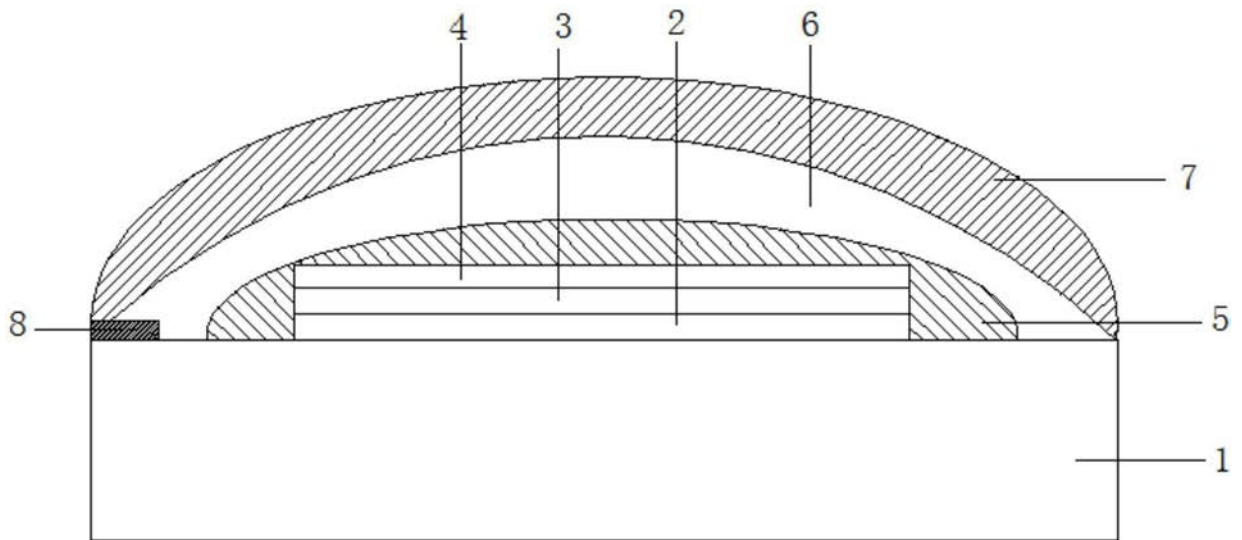


图1

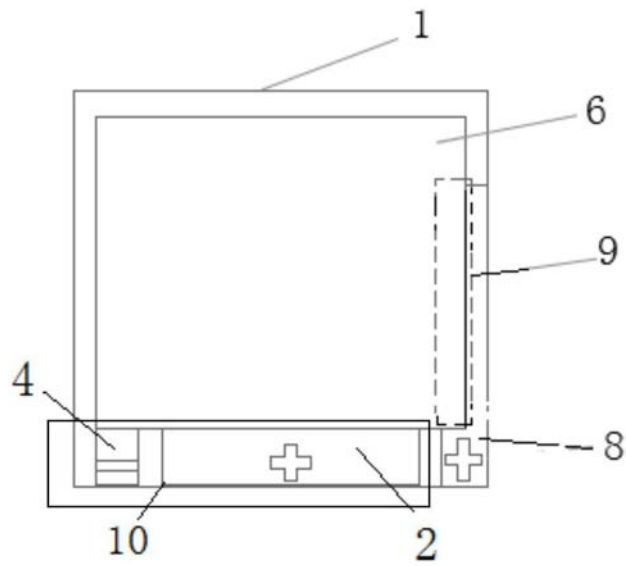


图2

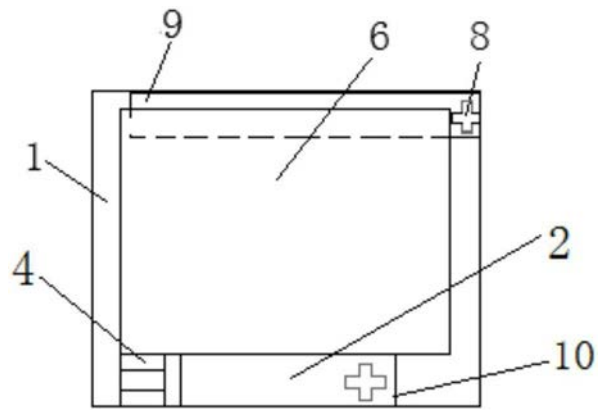


图3

专利名称(译)	一种集成触摸设计的OLED屏体		
公开(公告)号	CN108695360A	公开(公告)日	2018-10-23
申请号	CN2017110233839.3	申请日	2017-04-11
[标]申请(专利权)人(译)	固安翌光科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	固安翌光科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	固安翌光科技有限公司		
[标]发明人	朱映光 鲁天星 李育豪 谢静 胡永岚		
发明人	朱映光 鲁天星 李育豪 谢静 胡永岚		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52		
CPC分类号	H01L27/323 H01L51/5253		
代理人(译)	彭秀丽		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种集成触摸设计的OLED屏体，包括基板(1)和依次设置于所述基板(1)上的阳极层(2)、有机层(3)和阴极层(4)，所述阴极层(4)上沉积有绝缘层(5)，所述绝缘层(5)上依次设有导电触摸层(6)和封装层(7)，所述基板(1)上还设有触摸电极(8)，所述导电触摸层(6)与所述触摸电极(8)电性连接。本发明通过在电极之上设置绝缘层，在绝缘层之上设置导电触摸层，将触摸层集成在器件的内部，并通过直接电极搭接的方式引出，使得整个触摸OLED屏体厚度大幅度减薄，且结构简单，易于实现屏体制备。

