



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106129091 A

(43)申请公布日 2016.11.16

(21)申请号 201610587377.0

(22)申请日 2016.07.22

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

(72)发明人 刘英明 董学 吕敬 王海生
丁小梁 许睿 李昌峰 赵利军
贾亚楠 郭玉珍 李丁元 王鹏鹏
刘伟 韩艳玲

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291

代理人 黄志华

(51) Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

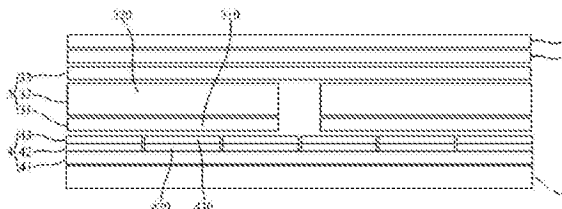
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种电致发光显示面板及电致发光显示装置

(57)摘要

本发明涉及显示技术领域,公开了一种电致发光显示面板及电致发光显示装置;其中,电致发光显示面板包括衬底基板和盖板、位于所述衬底基板和盖板之间的有机电致发光单元;以及,位于所述衬底基板和盖板之间、且位于所述有机电致发光单元背离其出光侧的压电触控单元。上述电致发光显示面板(OLED),由于其触控单元位于有机电致发光单元的非出光侧,因此,该触控单元不会降低显示光线的透过率,所以,该OLED的光利用率较高、亮度较大。另外,由于该电致发光显示面板采用的是对压力的感应灵敏度高、稳定性好的压电触控单元,因此,该电致发光显示面板具有灵敏度较高、稳定性较好的触控感应功能。



1. 一种电致发光显示面板,其特征在于,包括衬底基板和盖板、位于所述衬底基板和所述盖板之间的有机电致发光单元;以及,

位于所述衬底基板和所述盖板之间、且位于所述有机电致发光单元背离其出光侧的压电触控单元。

2. 根据权利要求1所述的电致发光显示面板,其特征在于,所述压电触控单元包括参考电极层、压电材料层和引出电极层;其中,所述参考电极层为连续的整面结构。

3. 根据权利要求2所述的电致发光显示面板,其特征在于,所述参考电极层的材料为金属。

4. 根据权利要求2所述的电致发光显示面板,其特征在于,所述引出电极层包括阵列分布的引出电极。

5. 根据权利要求4所述的电致发光显示面板,其特征在于,所述引出电极的材料为金属。

6. 根据权利要求4所述的电致发光显示面板,其特征在于,所述压电材料层包括阵列分布的压电模块,所述阵列分布的压电模块的图形与所述阵列分布的引出电极的图形相同。

7. 根据权利要求1所述的电致发光显示面板,其特征在于,还包括位于所述有机电致发光单元出光侧的圆偏光片。

8. 根据权利要求1~7任一项所述的电致发光显示面板,其特征在于,所述有机电致发光单元包括在衬底基板上依次设置的阳极层、电致发光层和阴极层。

9. 根据权利要求8所述的电致发光显示面板,其特征在于,

所述电致发光层包括阵列分布的电致发光模块;

所述阳极层包括阵列分布的阳极,所述阵列分布的阳极的图形与所述阵列分布的电致发光模块的图形相同;

所述阴极层为连续的整面结构。

10. 根据权利要求9所述的电致发光显示面板,其特征在于,所述阳极的材料为全反射材料,所述阴极层的材料为半透半反射材料。

11. 根据权利要求9所述的电致发光显示面板,其特征在于,所述阳极的材料为半透半反射材料,所述阴极层的材料为全反射材料。

12. 一种电致发光显示装置,其特征在于,包括权利要求1~11任一项所述的电致发光显示面板。

一种电致发光显示面板及电致发光显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别涉及一种电致发光显示面板及电致发光显示装置。

背景技术

[0002] 近年来,触控技术得到了迅猛发展,触控显示装置也由于使用方便,携带方便等优点被广泛应用;现有的触控技术,接触方式主要可以分为电阻式触控技术、电容式触控技术和压电式触控技术,其中,相对于电阻式触控技术和电容式触控技术,压电式触控技术具有可支持任何物体触控,不受电磁干扰、压力感应灵敏、稳定性高等一系列优点,是目前备受关注的新型触控技术之一。

[0003] 目前,OLED在显示技术领域受到高度重视,其具有自发光、大可视角、薄型化、省电等一系列优点;现有技术中,触控显示的OLED一般利用传统的电阻式触控技术或者电容式触控技术,且为了保证触控的稳定性和灵敏性,现有技术中的触控显示OLED一般采用将电阻式触控单元或者电容式触控单元组装在OLED模组的出光面一侧;对于上述的触控显示OLED,由于其触控单元在一定程度上降低了显示光线的透过率,因此,其亮度往往较小,光利用率较低。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种电致发光显示面板及电致发光显示装置,用以解决现有技术中触控显示的OLED亮度较小、光利用率较低的问题。

[0005] 为达到上述目的,本发明提供以下技术方案:

[0006] 一种电致发光显示面板,包括衬底基板和盖板、位于所述衬底基板和所述盖板之间的有机电致发光单元;以及,

[0007] 位于所述衬底基板和所述盖板之间、且位于所述有机电致发光单元背离其出光侧的压电触控单元。

[0008] 上述电致发光显示面板(OLED),由于其触控单元位于有机电致发光单元的非出光侧,因此,该触控单元不会降低显示光线的透过率,所以,该OLED的光利用率较高、亮度较大。另外,由于该电致发光显示面板采用的是对压力的感应灵敏度高、稳定性好的压电触控单元,因此,该电致发光显示面板可以实现灵敏度较高、稳定性较好的触控感应功能。

[0009] 优选地,所述压电触控单元包括参考电极层、压电材料层和引出电极层;其中,所述参考电极层为连续的整面结构。

[0010] 优选地,所述参考电极层的材料为金属。

[0011] 优选地,所述引出电极层包括阵列分布的引出电极。

[0012] 优选地,所述引出电极的材料为金属。

[0013] 优选地,所述压电材料层包括阵列分布的压电模块,所述阵列分布的压电模块的图形与所述阵列分布的引出电极的图形相同。

[0014] 优选地,所述电致发光显示面板还包括位于所述有机电致发光单元出光侧的圆偏光片。

[0015] 优选地,所述有机电致发光单元包括在衬底基板上依次设置的阳极层、电致发光层和阴极层。

[0016] 优选地,所述电致发光层包括阵列分布的电致发光模块;所述阳极层包括阵列分布的阳极,所述阵列分布的阳极的图形与所述阵列分布的电致发光模块的图形相同;所述阴极层为连续的整面结构。

[0017] 优选地,所述阳极的材料为全反射材料,所述阴极层的材料为半透半反射材料。

[0018] 优选地,所述阳极的材料为半透半反射材料,所述阴极层的材料为全反射材料。

[0019] 一种电致发光显示装置,包括上述任一技术方案中所述的电致发光显示面板。

附图说明

[0020] 图1为本发明实施例提供的一种电致发光显示面板的部分切面结构示意图。

具体实施方式

[0021] 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,都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参考图1。

[0023] 如图1所示,本发明实施例提供的一种电致发光显示面板,该电致发光显示面板包括衬底基板1和盖板2,以及位于衬底基板1和盖板2之间的有机电致发光单元3;还包括,

[0024] 位于衬底基板1和盖板2之间、且位于有机电致发光单元3背离其出光侧的压电触控单元4。

[0025] 上述电致发光显示面板(OLED),由于压电触控单元位于有机电致发光单元3的非出光侧,因此,该压电触控单元不会降低显示光线的透过率,所以,该OLED的光利用率较高、亮度较大。另外,由于该电致发光显示面板采用的是对压力的感应灵敏度高、稳定性好的压电触控单元4,因此,该电致发光显示面板可以实现灵敏度较高、稳定性较好的触控感应功能。

[0026] 如图1所示,一种具体的实施例中,本发明的电致发光显示面板中,压电触控单元4可以包括参考电极层41、压电材料层42和引出电极层43;其中,参考电极层41为连续的整面结构。

[0027] 一种优选的实施例中,参考电极层41的材料为金属。

[0028] 本实施例提供的电致发光显示面板,由于其压电触控单元4中,参考电极层41为整层结构、且优选为金属材料制备,因此,该参考电极层41可以对光线产生较强的反射作用,从而可以避免光线从有机电致发光单元3的非出光侧透射损失,进而可以进一步提高OLED的亮度和光利用率。

[0029] 如图1所示,在上述实施例的基础上,一种具体的实施例中,上述压电触控单元4中,

[0030] 引出电极层43包括阵列分布的引出电极430;

[0031] 压电材料层42包括阵列分布的压电模块420,且该阵列分布的压电模块420的图形与阵列分布的引出电极430的图形相同,即压电模块420与引出电极430一一对应、且彼此对应的压电模块420与引出电极430的图形相同。

[0032] 一种优选的实施例中,引出电极430的材料为金属。

[0033] 上述压电单元层42中,每一对引出电极43和压电模块42相当于一个触控模块,所以,引出电极43和压电模块42的分布密度可以根据OLED的触摸精度要求来制定。

[0034] 另外,上述引出电极层43也可以对光线起到反射作用,从而进一步避免光线从有机电致发光单元3的非出光侧透射损失,进而可以进一步提高OLED的亮度和光利用率。

[0035] 如图1所示,在上述各实施例的基础上,一种具体的实施例中,本发明的电致发光显示面板还可以包括位于有机电致发光单元3的出光侧的圆偏光片5,该圆偏光片5可以防止电致发光显示面板内部反光而影响画面效果,进而可以提高本发明电致发光显示面板的画面品质。

[0036] 如图1所示,在上述各实施例的基础上,一种具体的实施例中,本发明的电致发光显示面板中,有机电致发光单元3可以包括依次形成于衬底基板1上的阳极层31、电致发光层32和阴极层33。

[0037] 进一步地,

[0038] 电致发光层32可以包括阵列分布的电致发光模块320;

[0039] 阳极层31可以包括阵列分布的阳极310,阵列分布的阳极310的图形与阵列分布的电致发光模块320的图形相同;即阳极310与电致发光模块320一一对应、且彼此对应的阳极310与电致发光模块320的图形相同;

[0040] 阴极层33可以为整层结构。

[0041] 上述有机电致发光单元3结构中,每一对阳极310与电致发光模块320对应一个像素结构,即每一个像素包括一对阳极310与电致发光模块320。

[0042] 如图1所示,在上述各实施例的基础上,一种具体的实施例中,上述电致发光显示面板可以为顶发射结构,也可以为底发射结构;具体地,

[0043] 当上述电致发光显示面板为顶发射结构时,其盖板2为透明材料;其有机电致发光单元3中,阳极310的材料为全反射材料,阴极层33的材料为半透半反射材料,电致发光模块320产生的光从阴极层33一侧出射。

[0044] 当上述电致发光显示面板为底发射结构时,其衬底基板1为透明材料;其有机电致发光单元3中,阳极310的材料为半透半反射材料,阴极层33的材料为全反射材料,电致发光模块320产生的光从阳极层31一侧出射显示。

[0045] 需要说明的是,本发明的电致发光显示面板可以为柔性电致发光显示面板。

[0046] 本发明实施例还提供了一种电致发光显示装置,该电致发光显示装置包括上述任一实施例的电致发光显示面板。该电致发光显示装置具有灵敏度较高、稳定性较好的触控感应功能;并且,该电致发光显示装置的光利用率较高、亮度较大。

[0047] 显然,本领域的技术人员可以对本发明实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

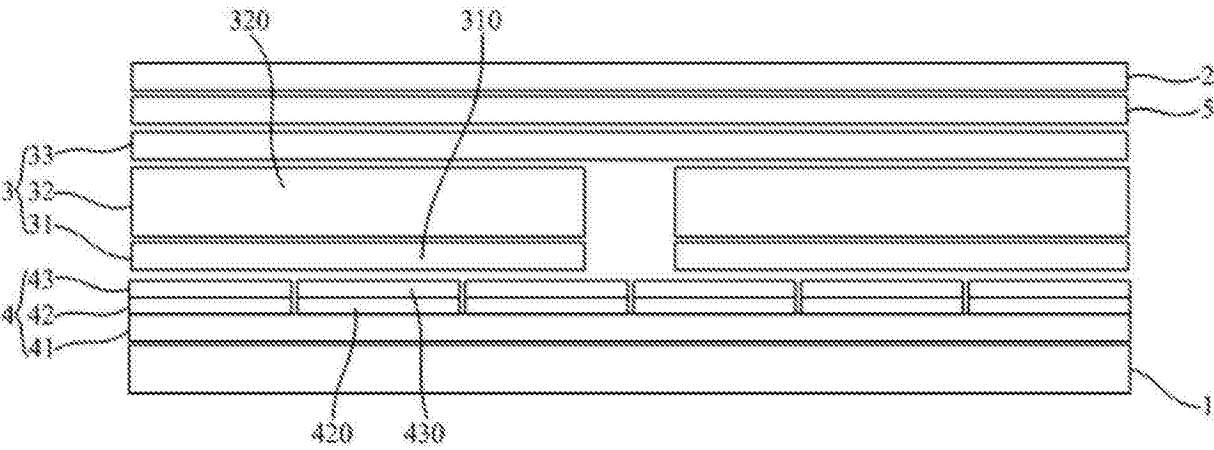


图1

专利名称(译)	一种电致发光显示面板及电致发光显示装置		
公开(公告)号	CN106129091A	公开(公告)日	2016-11-16
申请号	CN201610587377.0	申请日	2016-07-22
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	刘英明 董学 吕敬 王海生 丁小梁 许睿 李昌峰 赵利军 贾亚楠 郭玉珍 李丁元 王鹏鹏 刘伟 韩艳玲		
发明人	刘英明 董学 吕敬 王海生 丁小梁 许睿 李昌峰 赵利军 贾亚楠 郭玉珍 李丁元 王鹏鹏 刘伟 韩艳玲		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/56		
CPC分类号	H01L27/3244 H01L51/56		
代理人(译)	黄志华		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及显示技术领域，公开了一种电致发光显示面板及电致发光显示装置；其中，电致发光显示面板包括衬底基板和盖板、位于所述衬底基板和盖板之间的有机电致发光单元；以及，位于所述衬底基板和盖板之间、且位于所述有机电致发光单元背离其出光侧的压电触控单元。上述电致发光显示面板(OLED)，由于其触控单元位于有机电致发光单元的非出光侧，因此，该触控单元不会降低显示光线的透过率，所以，该OLED的光利用率较高、亮度较大。另外，由于该电致发光显示面板采用的是对压力的感应灵敏度高、稳定性好的压电触控单元，因此，该电致发光显示面板具有灵敏度较高、稳定性较好的触控感应功能。

