



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107482128 A

(43)申请公布日 2017.12.15

(21)申请号 201710612071.0

(22)申请日 2017.07.25

(71)申请人 武汉华星光电半导体显示技术有限公司

地址 430079 湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室

(72)发明人 李双 林建宏

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

G06F 3/044(2006.01)

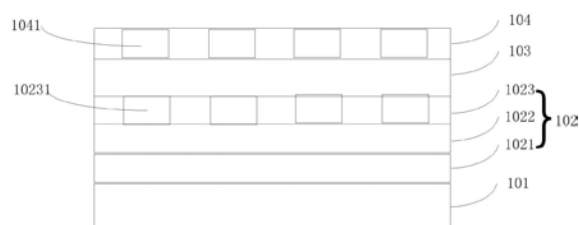
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种触控阵列基板及触控面板

(57)摘要

本发明提供一种触控阵列基板及触控面板,包括:衬底基板,设置在衬底基板上的有机电致发光像素单元层;其中,有机电致发光像素单元层包括依次层叠的阳极层、发光层及阴极层,阴极层由多个间隔设置的子阴极组成,且多个子阴极电性连接。本发明的触控阵列基板及触控面板,通过将阴极层设置成由多个间隔设置的子阴极电性连接而成的结构,从而缩小阴极层的面积,进而降低阴极层与触控层之间的电容负载,提高触控面板的触控效果。



1. 一种触控阵列基板, 其特征在于, 包括: 衬底基板, 设置在所述衬底基板上的有机电致发光像素单元层; 其中,

所述有机电致发光像素单元层包括依次层叠的阳极层、发光层及阴极层, 所述阴极层由多个间隔设置的子阴极组成, 且所述多个子阴极电性连接。

2. 根据权利要求1所述的触控阵列基板, 其特征在于, 所述多个子阴极呈矩阵排列, 且每一所述子阴极的形状和大小均相同。

3. 根据权利要求1所述的触控阵列基板, 其特征在于, 所述多个子阴极通过多条金属线电性连接。

4. 根据权利要求3所述的触控阵列基板, 其特征在于, 同一行中相邻所述子阴极通过所述金属线电性连接, 且至少一列中相邻所述子阴极通过所述金属线电性连接。

5. 根据权利要求3所述的触控阵列基板, 其特征在于, 同一列中相邻所述子阴极通过所述金属线电性连接, 且至少一行中相邻所述子阴极通过所述金属线电性连接。

6. 根据权利要求1所述的触控阵列基板, 其特征在于, 所述衬底基板为单晶硅基板或多晶硅基板。

7. 根据权利要求1所述的触控阵列基板, 其特征在于, 所述发光层包括依次位于所述阳极层靠近所述阴极层一侧的空穴注入层、空穴传输层、有机发光层、电子传输层以及电子注入层。

8. 根据权利要求1所述的触控阵列基板, 其特征在于, 所述触控阵列基板还包括依次位于所述阴极层上的保护层以及触控层; 其中, 所述触控层包括多个触控电极以及与所述触控电极一一对应连接的触控信号线。

9. 根据权利要求1所述的触控阵列基板, 其特征在于, 所述触控阵列基板还包括形成在所述衬底基板上的阵列电路层, 所述阵列电路层包括有源区形成在所述衬底基板内的多个薄膜晶体管。

10. 一种触控面板, 其特征在于, 包括权利要求1-9任一项所述的触控阵列基板。

一种触控阵列基板及触控面板

技术领域

[0001] 本发明涉及触控显示技术领域,尤其涉及一种触控阵列基板及触控面板。

背景技术

[0002] AMOLED,即主动矩阵有机发光二极管(Active-Matrix Organic Light Emitting Diode),因为具备高对比度、宽视角、可柔型化等特点,越来越受到人们的重视。传统的AMOLED面板搭载触控结构可构成触控面板。

[0003] 现有的AMOLED面板的一般在衬底基板上形成阵列电路层,该阵列电路层为像素提供阳极,随后在阵列电路层上形成发光层,最后在发光层上形成阴极层;而搭载触控结构的AMOLED面板则在阴极层上形成保护层后,在保护层上再形成触控层。而该阴极层一般以大面积沉积的方式形成,容易与触控层产生较大的电容负载,影响触控面板的触控效果。

[0004] 故,有必要提供一种触控阵列基板及触控面板,以解决现有技术所存在的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种触控阵列基板及触控面板,能有效降低阴极层与触控层产生的电容负载,提高触控效果。

[0006] 本发明提供一种触控阵列基板,包括:衬底基板,设置在所述衬底基板上的有机电致发光像素单元层;其中,

[0007] 所述有机电致发光像素单元层包括依次层叠的阳极层、发光层及阴极层,所述阴极层由多个间隔设置的子阴极组成,且所述多个子阴极电性连接。

[0008] 在本发明的触控阵列基板中,所述多个子阴极呈矩阵排列,且每一所述子阴极的形状和大小均相同。

[0009] 在本发明的触控阵列基板中,所述多个子阴极通过多条金属线电性连接。

[0010] 在本发明的触控阵列基板中,同一行中相邻所述子阴极通过所述金属线电性连接,且至少一列中相邻所述子阴极通过所述金属线电性连接。

[0011] 在本发明的触控阵列基板中,同一列中相邻所述子阴极通过所述金属线电性连接,且至少一行中相邻所述子阴极通过所述金属线电性连接。

[0012] 在本发明的触控阵列基板中,所述衬底基板为单晶硅基板或多晶硅基板。

[0013] 在本发明的触控阵列基板中,所述发光层包括依次位于所述阳极层靠近所述阴极层一侧的空穴注入层、空穴传输层、有机发光层、电子传输层以及电子注入层。

[0014] 在本发明的触控阵列基板中,所述触控阵列基板还包括依次位于所述阴极层上的保护层以及触控层;其中,所述触控层包括多个触控电极以及与所述触控电极一一对应连接的触控信号线。

[0015] 在本发明的触控阵列基板中,所述触控阵列基板还包括形成在所述衬底基板上的阵列电路层,所述阵列电路层包括有源区形成在所述衬底基板内的多个薄膜晶体管。

[0016] 依据本发明的上述目的,还提供一种触控面板,其包括以上所述的触控阵列基板。

[0017] 本发明的触控阵列基板及触控面板,通过将阴极层设置成由多个间隔设置的子阴极电性连接而成的结构,从而缩小阴极层的面积,进而降低阴极层与触控层之间的电容负载,提高触控面板的触控效果。

[0018] 为让本发明的上述内容能更明显易懂,下文特举优选实施例,并配合所附图式,作详细说明如下:

附图说明

[0019] 下面结合附图,通过对本发明的具体实施方式详细描述,将使本发明的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0020] 图1为本发明优选实施例提供的触控阵列基板的结构示意图;

[0021] 图2为本发明优选实施例提供的触控阵列基板的阴极层第一结构示意图;

[0022] 图3为本发明优选实施例提供的触控阵列基板的阴极层的第二结构图。

具体实施方式

[0023] 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果,以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。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作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。

[0024] 参阅图1,图1为本发明优选实施例提供的触控阵列基板的结构示意图。如图1所示,本发明优选实施例提供的触控阵列基板,包括:衬底基板101、设置在衬底基板101上的有机电致发光像素单元层102、设置在有机电致发光像素单元层102上的保护层103以及设置在保护层103上的触控层104。其中,该有机电致发光像素单元层102包括依次层叠的阳极层1021、发光层1022及阴极层1023,该阴极层1023由多个间隔设置的子阴极10231组成,且多个子阴极10231电性连接。

[0025] 另外,该触控层104包括多个触控电极1041以及与触控电极1041一一对应连接的触控信号线(图中未标示)。本发明通过将阴极层1023分成多个电性连接的子阴极10231,从而缩小阴极层1023的面积,进而降低阴极层1023与触控层104之间的电容负载,提高触控面板的触控效果。

[0026] 具体的,参阅图2,图2为本发明优选实施例提供的触控阵列基板的阴极层第一结构示意图。如图2所示,该阴极层1023包括多个间隔设置子阴极201,其中,多个子阴极201呈矩阵排列,且每一子阴极201的形状和大小均相同,子阴极201的形状为矩形,进一步的,子阴极201的形状还可以为圆形、椭圆形、正六边形、三角形等,在此对子阴极201的形状不做限制。

[0027] 另外,多个子阴极201通过金属线202电性连接,需要注意的是,在行方向上,同一行中相邻子阴极201通过金属线202电性连接,在列方向上,只需保证至少一列中相邻子阴极201通过金属线202电性连接即可。如图2所示,每一行中相邻子阴极201通过金属线202电性连接,第一列中相邻子阴极201通过金属线202电性连接,从而使得该阴极层1023中的每一子阴极201电性连接,从而减少信号输入至阴极层所需的信号线的数量。

[0028] 参阅图3,图3为本发明优选实施例提供的触控阵列基板的阴极层的第二结构图。

如图3所示,该阴极层1023包括多个间隔设置子阴极301,其中,多个子阴极301呈矩阵排列,且每一子阴极301的形状和大小均相同,子阴极301的形状为矩形,进一步的,子阴极301的形状还可以为圆形、椭圆形、正六边形、三角形等,在此对子阴极301的形状不做限制。

[0029] 另外,多个子阴极301通过金属线302电性连接,需要注意的是,在列方向上,同一列中相邻子阴极301通过金属线302电性连接,在行方向上,只需保证至少一行中相邻子阴极301通过金属线302电性连接即可。如图2所示,每一列中相邻子阴极301通过金属线302电性连接,第一行中相邻子阴极301通过金属线302电性连接,从而使得该阴极层1023中的每一子阴极301电性连接,从而减少信号输入至阴极层所需的信号线的数量。

[0030] 本优选实施例中的衬底基板可以为单晶硅基板或多晶硅基板。该触控阵列基板还包括形成在衬底基板上的阵列电路层,该阵列电路层包括有源区形成在衬底基板内的多个薄膜晶体管。由于单晶硅的载流子迁移率可以超过 $600\text{cm}^2/\text{V}\cdot\text{sec}$,因此采用单晶硅来形成有源层能够提高薄膜晶体管的性能,并在保障薄膜晶体管的性能的同时在现有技术的基础上缩小薄膜晶体管的尺寸,从而提高触控显示基板的开口率。

[0031] 进一步的,本优选实施例的触控阵列基板的发光层包括依次位于所述阳极层靠近所述阴极层一侧的空穴注入层、空穴传输层、有机发光层、电子传输层以及电子注入层。

[0032] 本优选实施例的触控阵列基板通过将阴极层设置成由多个间隔设置的子阴极电性连接而成的结构,从而缩小阴极层的面积,进而降低阴极层与触控层之间的电容负载,提高触控面板的触控效果。

[0033] 本发明还提供一种触控面板,其包括触控阵列基板、与该触控阵列基板相对设置的彩膜基板以及设置在触控阵列基板与彩膜基板之间的液晶层。该触控阵列基板的结构跟以上优选实施例中的触控基板的结构一致,具体可参照上述触控阵列基板的优选实施例的描述,在此不再赘述。

[0034] 本发明的触控阵列基板及触控面板,通过将阴极层设置成由多个间隔设置的子阴极电性连接而成的结构,从而缩小阴极层的面积,进而降低阴极层与触控层之间的电容负载,提高触控面板的触控效果。

[0035] 综上,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

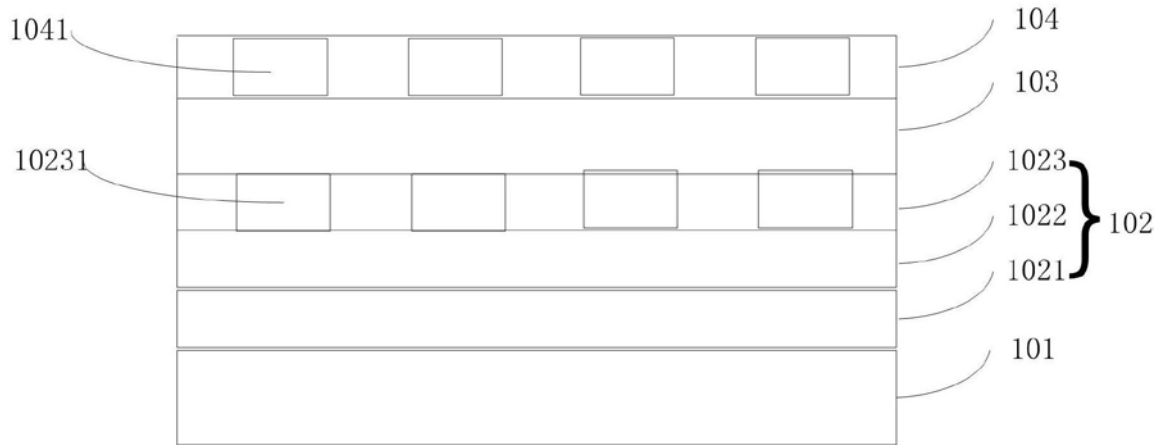


图1

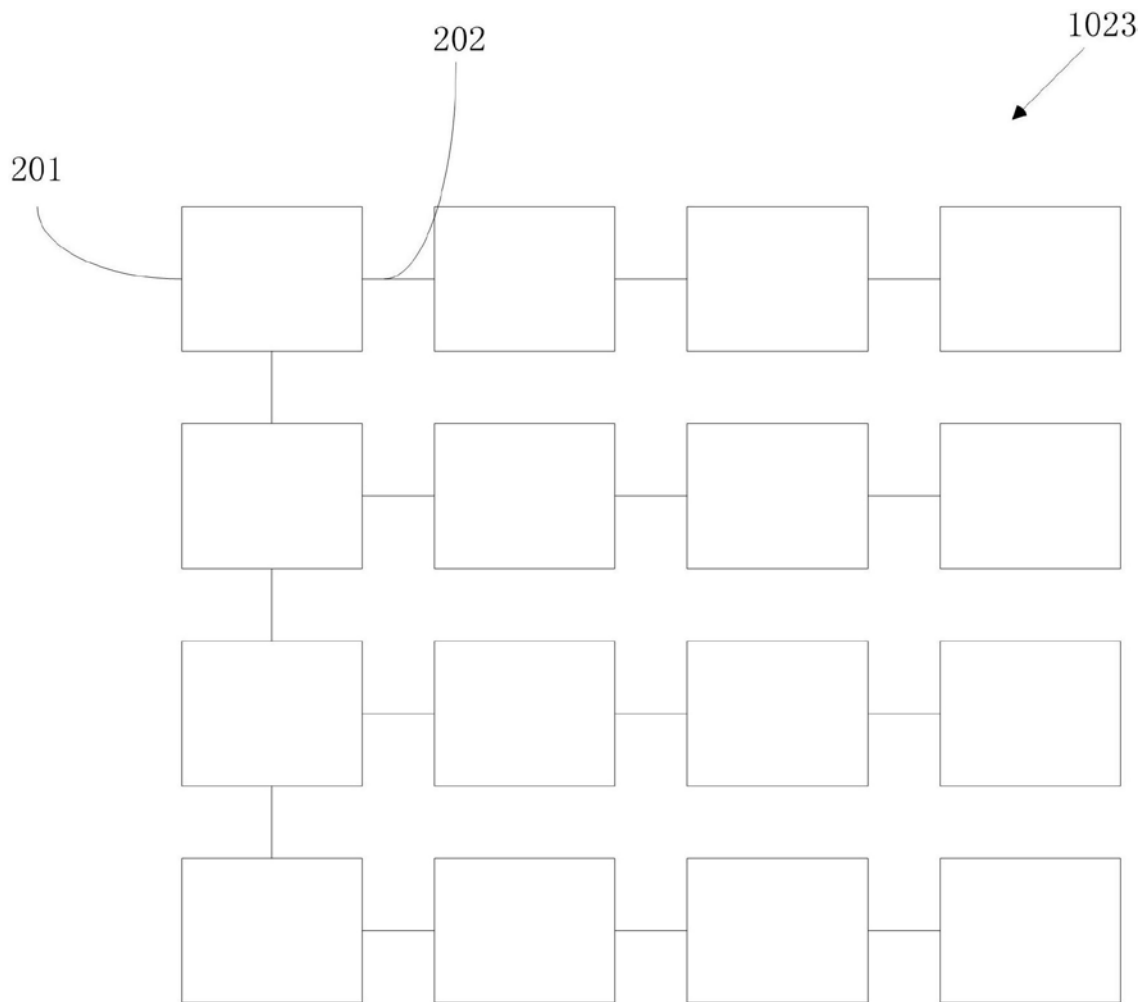


图2

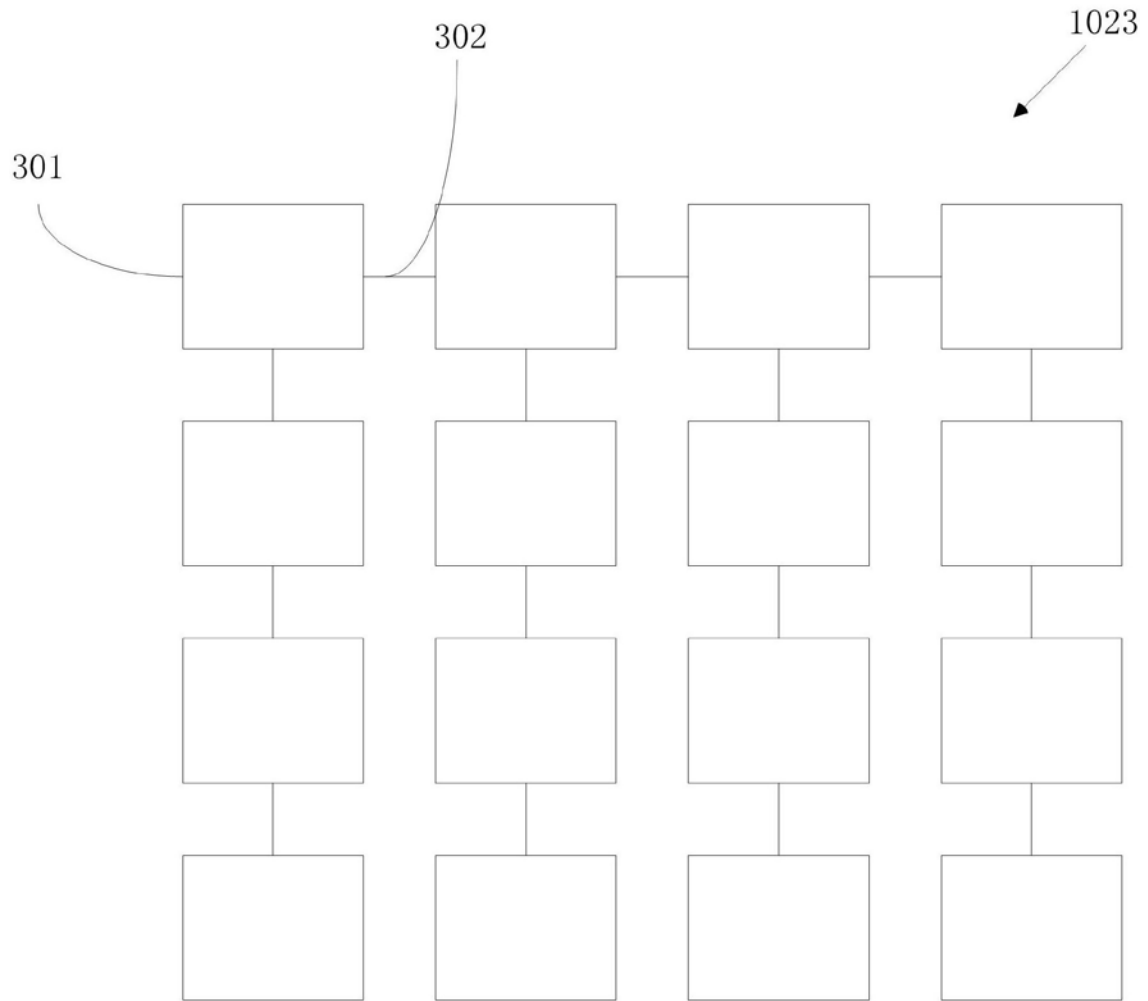


图3

专利名称(译)	一种触控阵列基板及触控面板		
公开(公告)号	CN107482128A	公开(公告)日	2017-12-15
申请号	CN201710612071.0	申请日	2017-07-25
[标]发明人	李双 林建宏		
发明人	李双 林建宏		
IPC分类号	H01L51/52 H01L27/32 G06F3/044		
CPC分类号	G06F3/044 H01L27/323 H01L51/5225		
代理人(译)	黄威		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种触控阵列基板及触控面板，包括：衬底基板，设置在衬底基板上的有机电致发光像素单元层；其中，有机电致发光像素单元层包括依次层叠的阳极层、发光层及阴极层，阴极层由多个间隔设置的子阴极组成，且多个子阴极电性连接。本发明的触控阵列基板及触控面板，通过将阴极层设置成由多个间隔设置的子阴极电性连接而成的结构，从而缩小阴极层的面积，进而降低阴极层与触控层之间的电容负载，提高触控面板的触控效果。

