



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107342370 B

(45)授权公告日 2019.05.07

(21)申请号 201710546482.4

G06F 3/041(2006.01)

(22)申请日 2017.07.06

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107342370 A

CN 106803547 A, 2017.06.06,

CN 105677126 A, 2016.06.15,

CN 104484067 A, 2015.04.01,

KR 10-2015-0069712 A, 2015.06.24,

(43)申请公布日 2017.11.10

(73)专利权人 武汉天马微电子有限公司

审查员 丁钰丰

地址 430205 湖北省武汉市东湖新技术开

发区东一产业园流芳园横路8号

(72)发明人 楼均辉 胡天庆

(74)专利代理机构 北京汇思诚业知识产权代理

有限公司 11444

代理人 王刚 龚敏

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

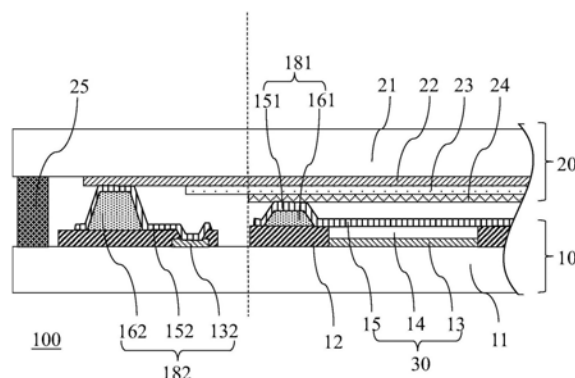
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

显示面板及显示装置

(57)摘要

本发明提供一种显示面板,包括阵列基板与封装基板,封装基板包括触控电极层与辅助阴极层,所述辅助阴极层与所述触控电极层通过绝缘间隔层绝缘间隔设置;阵列基板包括有机发光功能层,所述有机发光功能层包括:发光层,位于所述发光层上下两侧的阳极与阴极;上述阵列基板还包括多个第一导电结构,每个所述第一导电结构包括第一间隔物与位于所述第一间隔物表面的第一导电层,所述辅助阴极层通过所述第一导电结构与所述阴极电连接。既可以实现触控功能,又通过辅助阴极层减少了显示面板的阴极电压降,提高了显示面板的亮度均匀性,并且同时解决了触控电极层和辅助阴极层的连接问题。



1. 一种显示面板,包括显示区与环绕所述显示区的周边区,其特征在于:所述显示面板还包括:

上衬底基板;

下衬底基板,与所述上衬底基板相对设置;

触控电极层,设置于所述上衬底基板面向所述下衬底基板的一侧,所述触控电极层包括多个触控电极;

辅助阴极层,设置于所述上衬底基板面向所述下衬底基板的一侧,所述辅助阴极层与所述触控电极层通过绝缘间隔层绝缘间隔设置;

有机发光功能层,设置于所述下衬底基板面向所述上衬底基板的一侧,所述有机发光功能层包括:发光层,位于所述发光层上下两侧的阳极与阴极;

第一导电结构,每个所述第一导电结构包括:第一间隔物与位于所述第一间隔物表面的第一导电层;

所述辅助阴极层通过所述第一导电结构与所述阴极电连接;

所述下衬底基板面向所述上衬底基板的一侧上还设置有位于所述周边区的多个第二导电结构,每个所述第二导电结构包括:第二间隔物与位于所述第二间隔物表面的第二导电层;

所述触控电极通过所述第二导电结构与位于所述下衬底基板上的触控芯片电连接。

2. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述绝缘间隔层由有机绝缘材料制成。

3. 根据权利要求2所述的显示面板,其特征在于,所述绝缘间隔层的厚度大于1微米。

4. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述显示面板还包括位于所述下衬底基板上的阴极保护层,所述阴极保护层位于所述阴极的朝向所述上衬底基板的一侧。

5. 根据权利要求4所述的显示面板,其特征在于,所述第一导电结构位于所述显示区,且设置于所述显示面板的非开口区域,所述第一导电结构通过位于所述阴极保护层上的开口与所述辅助阴极层电连接。

6. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述辅助阴极层为网格状结构,所述辅助阴极层对应设置于所述显示面板的非开口区域。

7. 根据权利要求6所述的显示面板,其特征在于,所述辅助阴极层由金属材料制成。

8. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述绝缘间隔层覆盖所述触控电极层,所述触控电极通过连接桥与所述第二导电结构电连接;所述连接桥与所述辅助阴极层同层形成。

9. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述显示面板还包括:触控引线,所述触控引线设置于所述下衬底基板的周边区;

所述触控电极的一端或两端与第二导电结构电连接,所述第二导电结构通过所述触控引线与所述触控芯片电连接。

10. 根据权利要求9所述的显示面板,其特征在于,所述触控引线与所述阳极同层设置。

11. 根据权利要求9所述的显示面板,其特征在于,所述显示面板还包括:多条触控信号线,所述触控信号线设置于所述上衬底基板面向所述下衬底基板的一侧,所述触控电极通过所述触控信号线与所述第二导电结构电连接;

所述第二导电结构位于所述周边区且靠近所述触控芯片设置,所述第二导电结构与所述触控芯片电连接。

12. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第一导电层、第二导电层与所述阴极同层设置。

13. 一种显示装置,其特征在于,所述显示装置包括:如权利要求1至12任一项所述的显示面板。

显示面板及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,且特别涉及一种显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 目前,使用有机化合物作为荧光体以具有优良的亮度和色纯度的有机发光显示面板倍受关注,由于有机发光显示面板轻且薄,并能够以低功耗驱动,所以除了在较大尺寸平板显示装置中的应用之外,有机发光显示器还适用于便携式显示装置。随着显示装置的发展,其具有越来越多样化的功能,其中尤为突出的是使显示装置具有触控功能。其中,将触控电极集成于有机发光显示面板中,使其具有触控功能,有利于显示装置的轻薄化,且制作难度低,探测准确性高,逐渐成为显示装置的主流。

[0003] 通常,根据发光方向,有机发光显示面板被分为顶发射有机发光显示面板或底发射有机发光显示面板。其中,在顶发射有机发光显示面板中,由于由有机发光显示面板的发射层产生的光穿过阴极发射出去,所以阴极需要是透明的。因此,阴极由透明导电材料例如厚度足够小以成为透明的MgAg或ITO制成。然而,由于ITO的透明导电材料的电阻较高,而MgAg也只能具有有限的厚度,导致阴极的电阻较高,增大了阴极的电压降,显示面板的尺寸越大,阴极的电压降越大,从而图像质量和显示特性会不均匀。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种显示面板及其显示装置,用以解决现有技术中阴极的电压降较大及触控电极与触控芯片接触困难的问题。

[0005] 首先,本发明提供一种显示面板,包括显示区与环绕所述显示区的周边区,其特征在于:所述显示面板还包括:上衬底基板;下衬底基板,与所所述上衬底基板相对设置;触控电极层,设置于所述上衬底基板面向所述下衬底基板的一侧,所述触控电极层包括多个触控电极;辅助阴极层,设置于所述上衬底基板面向所述下衬底基板的一侧,所述辅助阴极层与所述触控电极层通过绝缘间隔层绝缘间隔设置;有机发光功能层,设置于所述下衬底基板面向所述上衬底基板的一侧,所述有机发光功能层包括:发光层,位于所述发光层上下两侧的阳极与阴极;以及第一导电结构,每个所述第一导电结构包括:第一间隔物与位于所述第一间隔物表面的第一导电层;所述辅助阴极层通过所述第一导电结构与所述阴极电连接。

[0006] 在本发明的一个实施方式中,上述绝缘间隔层由有机绝缘材料制成。

[0007] 在本发明的一个实施方式中,上述绝缘间隔层的厚度大于1微米。

[0008] 在本发明的一个实施方式中,上述显示面板还包括位于所述下衬底基板上的阴极保护层,所述阴极保护层位于所述阴极的朝向所述上衬底基板的一侧。

[0009] 在本发明的一个实施方式中,上述第一导电结构位于显示区,且设置于显示面板的非开口区域,第一导电结构通过位于阴极保护层上的开口与辅助阴极层电连接。

[0010] 在本发明的一个实施方式中,上述辅助阴极层为网格状结构,且上述辅助阴极层

设置于显示面板的非开口区域。

[0011] 在本发明的一个实施方式中,上述辅助阴极层由金属材料制成。

[0012] 在本发明的一个实施方式中,上述下衬底基板面向上衬底基板的一侧上还设置有位于周边区的多个第二导电结构,每个第二导电结构包括:第二间隔物与位于第二间隔物表面的第二导电层;触控电极通过第二导电结构与位于下衬底基板上的触控芯片电连接。

[0013] 在本发明的一个实施方式中,上述绝缘间隔层覆盖触控电极层,触控电极通过连接桥与第二导电结构电连接;所述连接桥与所述辅助阴极层同层形成。

[0014] 在本发明的一个实施方式中,上述显示面板还包括:触控引线,所述触控引线设置于所述下衬底基板的周边区;触控电极的一端或两端与第二导电结构电连接,第二导电结构通过触控引线与触控芯片电连接。

[0015] 在本发明的一个实施方式中,上述触控引线与阳极同层设置。

[0016] 在本发明的一个实施方式中,上述显示面板还包括:多条触控信号线,所述触控信号线设置于所述上衬底基板面向所述下衬底基板的一侧;所述触控电极通过所述触控信号线与所述第二导电结构电连接;所述第二导电结构位于所述周边区且靠近所述触控芯片设置,所述第二导电结构与所述触控芯片电连接。

[0017] 在本发明的一个实施方式中,上述第一导电层、第二导电层与阴极同层设置。

[0018] 另外,本发明还提供一种显示装置,该显示装置包括以上任一项所述的显示面板。

[0019] 与现有技术相比,本发明所提供的技术方案具有以下优点:本发明提供的显示面板,在显示面板的封装基板中,同时设置触控电极层和辅助阴极层,且两者通过绝缘间隔层隔开,既可以实现触控功能,又通过辅助阴极层减少了显示面板的阴极电压降,提高了显示面板的亮度均匀性,并且通过在间隔物上设置导电层的方法将触控电极层和辅助阴极层分别电连接到阵列基板的触控芯片与阴极上,在不增加产品制程的情况下,同时解决了触控电极层和辅助阴极层的连接问题。

附图说明

[0020] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0021] 图1是本发明一实施例中的显示面板的示意图;

[0022] 图2是图1所示显示面板的俯视图;

[0023] 图3a是图1所示显示面板中触控电极层的一种连接方式示意图;

[0024] 图3b是图1所示显示面板中触控电极层的另一种连接方式示意图;

[0025] 图3c是图1所示显示面板中触控电极层的又一种连接方式示意图;

[0026] 图4是本发明另一实施例中的显示面板的示意图;

[0027] 图5是图4所示显示面板的俯视图;

[0028] 图6是本发明又一实施例中的显示面板的示意图;

[0029] 图7是本发明再一实施例中的显示面板的示意图;

[0030] 图8是本发明一实施例中的显示装置的示意图。

具体实施方式

[0031] 为了更好的理解本发明的技术方案,下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0032] 首先,本发明提供一种显示面板,具体请参考图1与图2所示,图1是本发明一实施例中的显示面板的示意图,图2是图1所示显示面板的俯视图,该显示面板100包括显示区101和围绕该显示区的周边区102。进一步的,显示面板100包括相对设置的阵列基板10与封装基板20,阵列基板10与封装基板20通过位于周边区的一围绕显示区的封框胶25密封粘结在一起。

[0033] 具体的,阵列基板10包括:下衬底基板11,形成于下衬底基板11的面向上衬底基板21一侧、且具有多个开口的像素定义层12,以及位于像素定义层12上方的第一间隔物161。像素定义层12用于限定非开口区域与多个开口区域,第一间隔物161位于像素定义层12的开口区域,也即第一间隔物161位于显示面板的非开口区域,第一间隔物161用于维持阵列基板10与封装基板20之间的间隙稳定。像素定义层12以及第一间隔物161的材料为绝缘材料,本领域已知的任何适当的绝缘材料均可用于该像素定义层12以及第一间隔物161,还可以是有机绝缘材料。在其它实施方式中,像素定义层与第一间隔物也可以同层设置,同时形成。

[0034] 阵列基板10还包括有机发光功能层30,位于显示面板100的显示区101,对应设置于显示区101的发光区域。有机发光功能层30包括依次设置于下衬底基板11上的阳极13、发光层14与阴极15。在本实施例中,阴极15是一整面式结构,即被所有有机发光功能层共用的共电极,当采用整面式阴极时,由于无需再单独地对每一个有机发光功能层30设置阴极驱动信号的输入线路,因此可以简化显示面板的制造步骤,节省成本。发光层14例如可以包括有机发光材料层、以及设置在该有机发光材料层两侧的电子传输层和空穴传输层。在此基础上,为了提高电子和空穴注入发光层的效率,该有机材料功能层还可以包括设置在阴极与电子传输层之间的电子注入层,以及在阳极与空穴传输层之间的空穴注入层。

[0035] 进一步的,上述显示面板还包括位于阵列基板上的薄膜晶体管。其中,薄膜晶体管包括栅极、栅绝缘层、半导体有源层、源极和漏极,其中漏极与阳极13电连接。需要说明的是,本发明实施例不对薄膜晶体管的类型进行限定,其可以是非晶硅薄膜晶体管、低温多晶硅薄膜晶体管、金属氧化物薄膜晶体管、有机薄膜晶体管等,具体在此不做限定。此外,薄膜晶体管还可是底栅型或顶栅型。

[0036] 进一步的,显示面板100为顶发射式显示面板,阳极13的材料为不透明导电材料,如金属材料;阴极15的材料为透明导电材料,如氧化铟锡等透明导电材料,光从阵列基板的朝向封装基板的一侧出射。

[0037] 封装基板20包括:上衬底基板21,形成于上衬底基板21上的触控电极层22与辅助阴极层24,触控电极层22与辅助阴极层24设置于上衬底基板21面向下衬底基板11的一侧,且辅助阴极层24与触控电极层22通过一层绝缘间隔层23绝缘间隔设置,以减少辅助阴极层与触控电极层间的寄生电容。。在本实施例中,辅助阴极层24为由氧化铟锡制成的透明电极。绝缘间隔层23例如可以由无机绝缘材料如 SiN_x 、 SiO_2 、 Al_2O_3 等形成,也可以由有机绝缘

材料如光敏聚酰亚胺树脂等形成,当绝缘间隔层由有机绝缘材料形成时,可以制作的厚度比较大,例如,绝缘间隔层的厚度可以设置为大于1微米,从而更好的减少辅助阴极层与触控电极层间的寄生电容。

[0038] 进一步的,显示面板还包括第一导电结构181,第一导电结构181位于下衬底基板11的面向上衬底基板21的一侧上,每个第一导电结构181包括:第一间隔物161与位于第一间隔物161表面的第一导电层151,辅助阴极层24通过第一导电结构181与阵列基板10上的阴极15电连接,减少阴极阻抗,降低由阴极阻抗导致的电压降。其中,第一导电层151覆盖第一间隔物161的顶部,与阴极连接并与阴极同层形成。使得第一导电结构在支撑封装基板的同时,通过导电层实现辅助阴极层与阴极的电连接,而且不会增加显示面板的制造工艺。

[0039] 进一步的,显示面板100还包括触控电极层22与位于阵列基板上的第二导电结构182,第二导电结构182位于下衬底基板11的面向上衬底基板21的一侧上,每个第二导电结构182包括:第二间隔物162与位于第二间隔物162表面的第二导电层152,触控电极层22通过第二导电结构182与阵列基板10上的触控芯片26电连接,触控芯片26可以与柔性电路板电连接,以获取触控信号。其中,第二导电层152覆盖第二间隔物162的顶部,例如可以与阴极同层形成,这样不会增加显示面板的制造工艺。第二间隔物162同时用于维持阵列基板与封装基板之间的间隙稳定,且第二间隔物162与第一间隔物161同材料、同层形成。

[0040] 在本发明的一个实施例中,如图2所示,第一导电结构181设置于显示面板的显示区101,第二导电结构182设置于显示面板的周边区102。显示面板还包括触控引线132,触控引线132位于阵列基板上并与阳极同层设置,这样不会增加显示面板的制造工艺。进一步的,在本实施例中,触控引线132与阳极同层设置,第二导电层与阴极同层形成,触控引线132与第二导电层例如可以通过贯穿像素定义层的过孔连接。

[0041] 具体的,请同时参考图1-3c所示,在本发明的实施方式中,该显示面板的触控模式可以为自电容式或者互电容式,也可以是压力感应触控。本发明实施方式以自电容为例,触控电极层22都包括阵列排布的多个触控电极221,各触控电极221均分别通过第二导电结构182电连接至触控芯片用以接收检测信号的端口,以及触控芯片用以输出扫描信号的端口,用户触摸时,触摸位置的触控电极221与地之间的电容会发生变化,进而使得触摸位置的触控电极221上检测信号会发生变化,进而使得触控芯片可通过接收到的检测信号,确定触控位置,使显示面板执行相应的操作。

[0042] 图3a是图1所示显示面板中触控电极层的一种连接方式示意图,在该实施例中,显示面板还包括位于封装基板上的触控信号线222,触控电极221通过至少一条对应的触控信号线222与第二导电结构182电连接,第二导电结构182通过触控引线132与触控芯片26连接,进而实现触控电极221与触控芯片26的电连接;图3b是图1所示显示面板中触控电极层的另一种连接方式示意图,在本实施例中,与图3a所示连接方式的不同点在于,触控电极221的两端分别通过触控信号线222与第二导电结构182电连接,当采用图3b所示的连接方式时,每条触控引线132同时从触控电极221两端引入信号,两端引入的信号是同步的,如此设置可以使得两端的信号均需要经过较短的传输距离即可到达触控电极221,有效减少信号在传输过程中的电压降,进而可以有效减小触控引线132上的负载。当采用图3a所示的连接方式时,每条触控引线132只从触控电极221的一端引入信号,可以有效减少位于阵列基板的周边区的触控引线的数量,使得触控引线占据的宽度较小,更加有利于实现显示装置

的窄边框化。

[0043] 图3c是图1所示显示面板中触控电极层的又一种连接方式示意图,在本实施例中,第二导电结构182位于周边区的靠近触控芯片26的位置,第二导电结构182通过触控引线132与触控芯片电连接。由于第二导电结构182位于周边区的靠近触控芯片26的位置,相应的,触控引线132也只位于阵列基板的靠近触控芯片的位置。触控电极221通过位于封装基板上的触控信号线222与第二导电结构182连接,由于显示面板上的外围电路通常都位于阵列基板的周边区中,而触控信号线位于封装基板上,可以有效避免驱动显示面板的外围电路与触控信号线的位置冲突,使得阵列基板的周边区的宽度就可以适当减小,进而可以起到减小边框的作用。

[0044] 本发明实施方式提供的显示面板,在封装基板的靠近阵列基板的一侧同时设置有触控电极层与辅助阴极层,辅助阴极层通过第一导电结构直接与阴极连接,可以在实现内嵌式触控功能的同时,有效防止或降低阴极的电压降。进一步的,将触控电极层连接至触控芯片的第二导电结构与第一导电结构的结构类似,第一导电层与第二导电层都是与阴极同层形成,在不增加显示面板的制作工艺的同时,同时解决了触控电极层与辅助阴极层的连接问题。

[0045] 图4是本发明另一实施例中的显示面板的示意图,图5是图4所示显示面板的俯视图,在本实施例中,显示面板100包括相对设置的阵列基板10与封装基板20。阵列基板10包括:像素定义层12,用于限定显示区101的非开口区域101a和多个开口区域101b;有机发光功能层30,对应设置于每个开口区域101b。有机发光功能层30包括阳极13、发光层14与阴极15。封装基板20包括触控电极层22与辅助阴极层24,其中,辅助阴极层24通过第一导电结构181与阴极15电连接,且辅助阴极层24为网状结构,网状结构的辅助阴极层24对应设置于显示面板的非开口区域101a,也即网状结构的辅助阴极层24在下衬底基板11所在平面上的投影落在像素定义层12上,而设置有有机发光功能层30的开口区域对应于辅助阴极层24的网孔区域,因此,辅助阴极层24不会遮挡有机发光功能层30发出的光,可以保证显示装置的透过率。

[0046] 在本实施例中,由于网状结构的辅助阴极层24不会遮挡有机发光功能层30发出的光,因此,可以通过增加其厚度的方法来减少电阻,或者,辅助阴极层24也可以由不透光的金属材料形成,例如由Al、Cr、Pt、W、Cu、Ag、Au等形成,使得辅助阴极层的电阻比阴极的电阻低,当与阴极连接时,可以有效防止或降低阴极的电压降。

[0047] 图6是本发明又一实施例中的显示面板的示意图,显示面板100包括相对设置的阵列基板10与封装基板20,封装基板20包括触控电极层22与辅助阴极层24,辅助阴极层24与触控电极层22通过一层绝缘间隔层23绝缘间隔设置,且绝缘间隔层23覆盖触控电极层22,有效减小辅助阴极层24与触控电极层22之间的寄生电容。辅助阴极层24通过第一导电结构与阵列基板上的阴极电连接,触控电极层22通过第二导电结构182与阵列基板上的触控芯片电连接。

[0048] 在本实施例中,第二导电结构182位于显示面板的周边区,绝缘间隔层23覆盖延伸到周边区且覆盖触控电极层22,封装基板还包括位于显示面板周边区的连接桥241,连接桥241的一端通过一贯穿绝缘间隔层23的过孔231与触控电极层22电连接,另一端与第二导电结构182电连接,进而实现触控电极层与第二导电结构182的电连接。其中,连接桥241例如

可以与辅助阴极层24同层形成,不增加显示面板的制作工艺。进一步的,在本实施例中,辅助阴极层例如可以为金属材料形成的网状结构,使得辅助阴极层的电阻比阴极的电阻低,可以有效防止或降低阴极的电压降,同时降低与辅助阴极层同层形成的连接桥的电阻值,减小了触控电极层与第二导电结构之间的电阻,增大了触控电极层的触控灵敏度。

[0049] 图7是本发明再一实施例中的显示面板的示意图,显示面板100包括相对设置的阵列基板10与封装基板20,阵列基板10还包括覆盖阴极15的阴极保护层17,由于阴极的材质通常为银,很容易被氧化,阴极保护层17覆盖在阴极的表面,可以有效防止位于发光区域的阴极被氧化,还可以起到固定阴极以及提高出光效果的作用。进一步的,阴极保护层17的材质例如可以为透明有机物或者LiF等。在本实施例中,阴极保护层17延伸到显示面板的周边区,并覆盖第二导电结构182。

[0050] 在阵列基板10所在的平面上,阴极保护层17的正投影与第一导电结构181、第二导电结构182的顶端的正投影不重叠,或者说,阴极保护层17上在对应于第一导电结构181、第二导电结构182的顶端的位置,设置有开口,第一导电结构181、第二导电结构182的顶端通过贯穿阴极保护层17的开口分别与辅助阴极层、触控电极层电连接。如此设置使得第一导电结构181、第二导电结构182中的第一导电层151、第二导电层152可以分别与辅助阴极层、触控电极层充分接触,导电效果好。上述第一导电结构181、第二导电结构182分别位于显示面板的显示区与周边区,同时用于维持衬底基板与封装基板之间的间隙稳定。

[0051] 本申请上述实施例提供的显示面板可兼容现有面板工艺,不会增加额外工序及掩膜版数量,因而具有成本低的优势,利于产业化应用。

[0052] 本发明提供的显示面板,在显示面板的封装基板中,同时设置触控电极层和辅助阴极层,且两者通过绝缘间隔层隔开,既可以实现触控功能,又通过辅助阴极层减少了显示面板的阴极电压降,提高了显示面板的亮度均匀性,并且通过在间隔物上设置导电层的方法将触控电极层和辅助阴极层分别电连接到阵列基板的触控芯片与阴极上,在不增加产品制程的情况下,同时解决了触控电极层和辅助阴极层的连接问题。

[0053] 图8是本发明一实施例中的显示装置的示意图,如图8所示,该显示装置200包括以上任一项所述的显示面板。本申请实施例提供的显示装置可以是例如智能手机、可穿戴式智能手表、智能眼镜、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪、车载显示器、电泳显示器、电子书等任何具有显示功能的产品或部件。本申请实施例提供的显示面板和显示装置可以为柔性,也可以为非柔性,本申请对此不做限定。

[0054] 该显示装置还可以包括其他结构,例如外壳、底座等,其他结构均可以参照现有设计,此处不进行赘述。

[0055] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

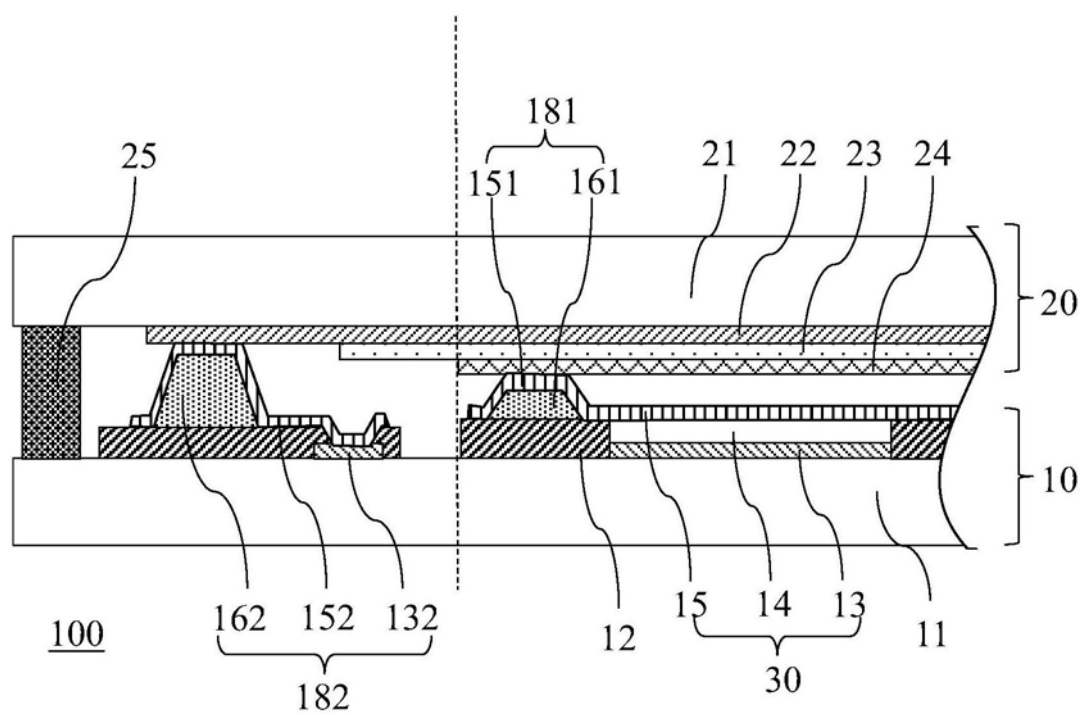


图1

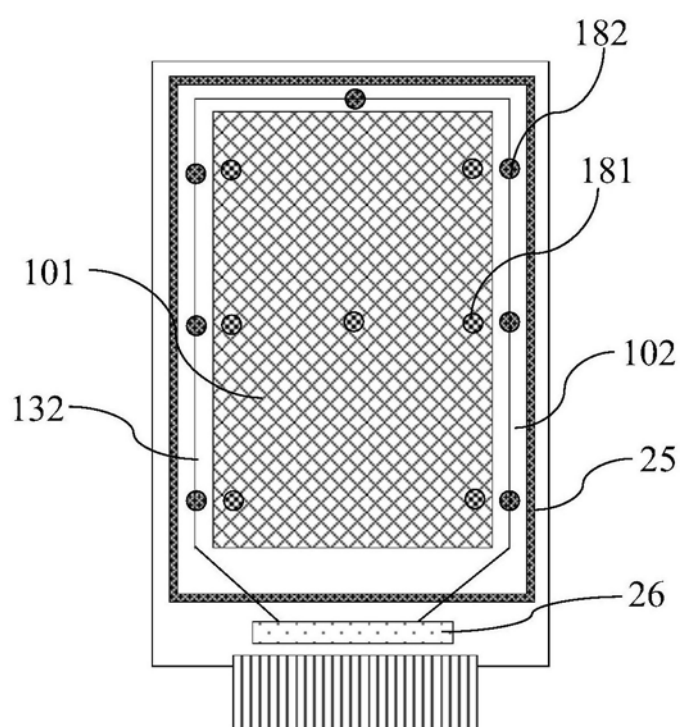


图2

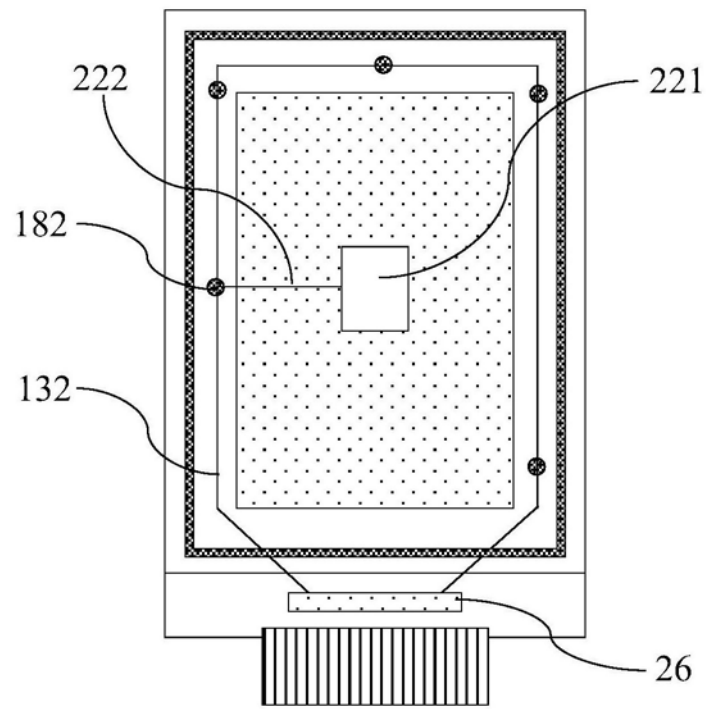


图3a

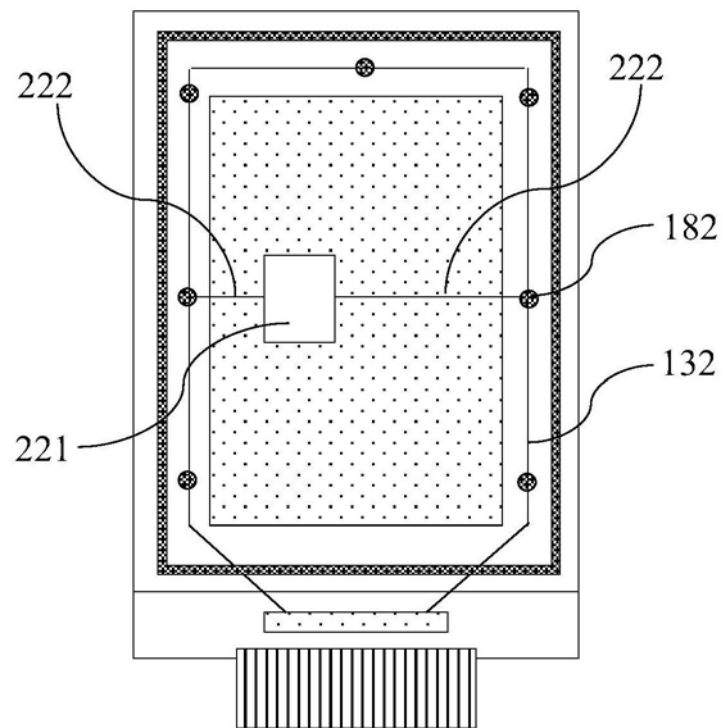


图3b

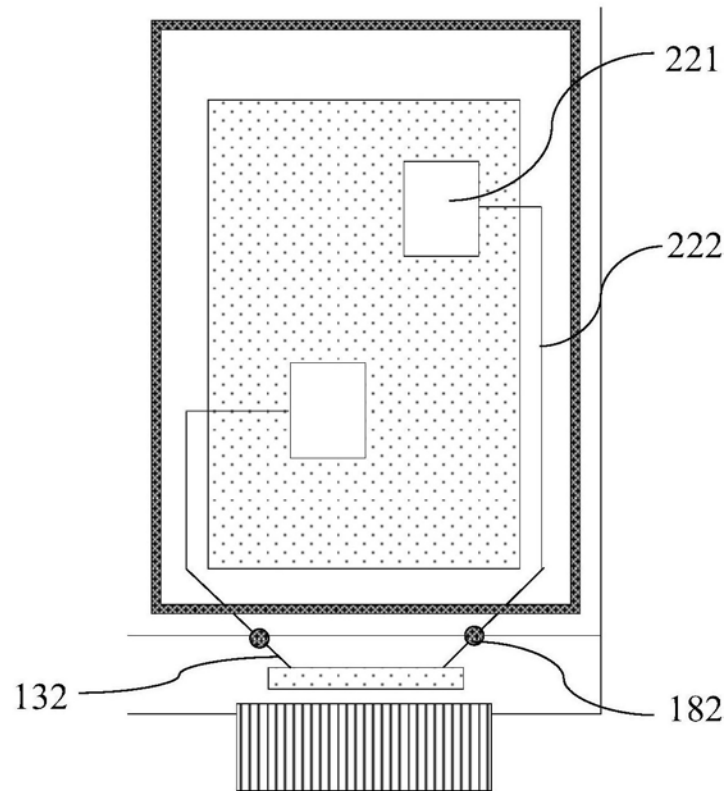


图3c

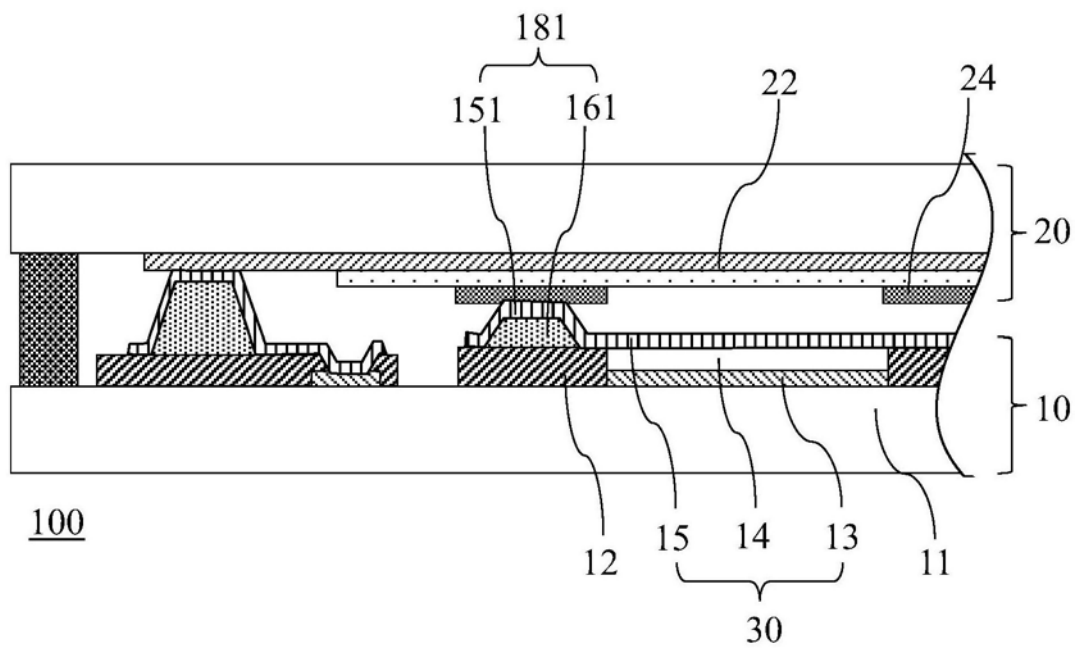


图4

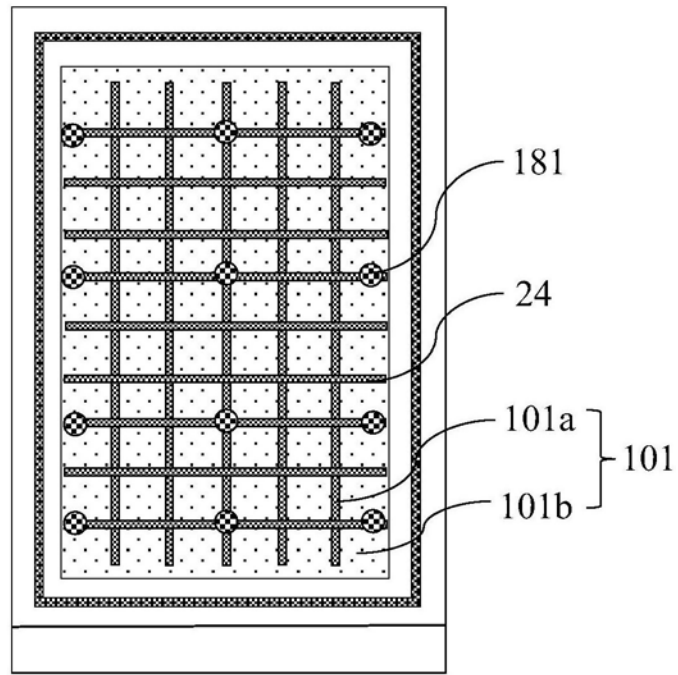


图5

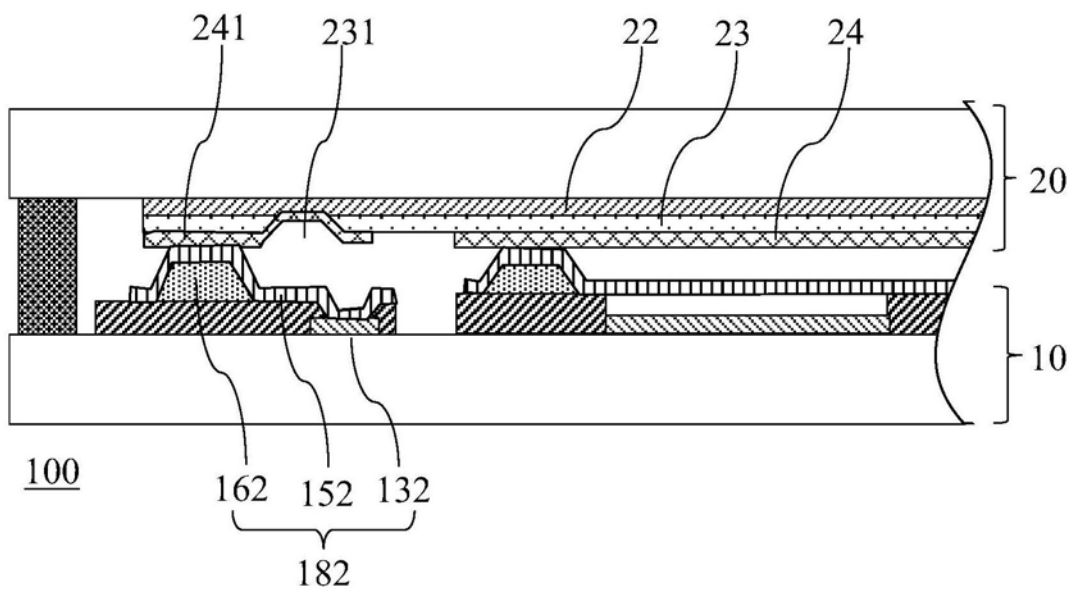


图6

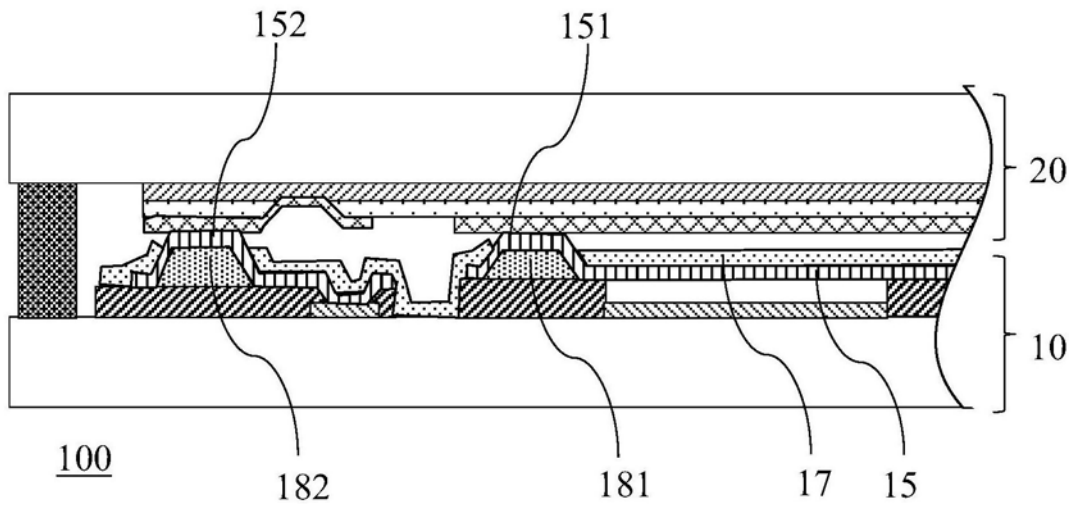


图7

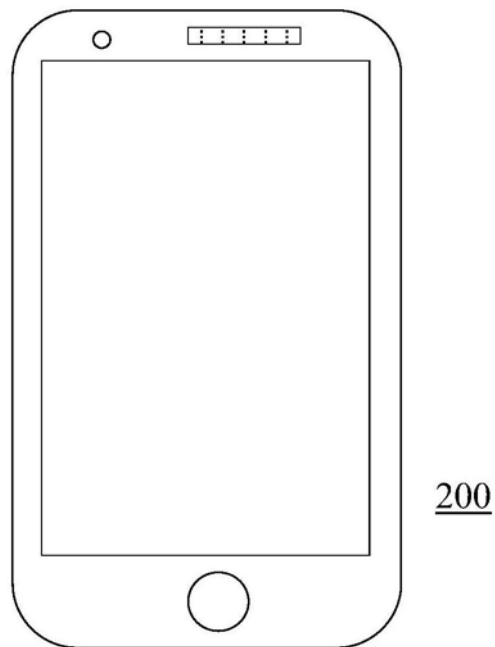


图8

专利名称(译)	显示面板及显示装置		
公开(公告)号	CN107342370B	公开(公告)日	2019-05-07
申请号	CN2017110546482.4	申请日	2017-07-06
[标]申请(专利权)人(译)	武汉天马微电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉天马微电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉天马微电子有限公司		
[标]发明人	楼均辉 胡天庆		
发明人	楼均辉 胡天庆		
IPC分类号	H01L51/52 H01L27/32 G06F3/041		
CPC分类号	G06F3/0412 H01L27/3244 H01L51/5228		
代理人(译)	王刚 龚敏		
其他公开文献	CN107342370A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种显示面板，包括阵列基板与封装基板，封装基板包括触控电极层与辅助阴极层，所述辅助阴极层与所述触控电极层通过绝缘间隔层绝缘间隔设置；阵列基板包括有机发光功能层，所述有机发光功能层包括：发光层，位于所述发光层上下两侧的阳极与阴极；上述阵列基板还包括多个第一导电结构，每个所述第一导电结构包括第一间隔物与位于所述第一间隔物表面的第一导电层，所述辅助阴极层通过所述第一导电结构与所述阴极电连接。既可以实现触控功能，又通过辅助阴极层减少了显示面板的阴极电压降，提高了显示面板的亮度均匀性，并且同时解决了触控电极层和辅助阴极层的连接问题。

