



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108183122 A

(43)申请公布日 2018.06.19

(21)申请号 201711366293.5

(22)申请日 2017.12.18

(71)申请人 武汉华星光电半导体显示技术有限公司

地址 430070 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 冯校亮

(74)专利代理机构 深圳市铭粤知识产权代理有限公司 44304

代理人 孙伟峰 武岑飞

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

G06F 3/041(2006.01)

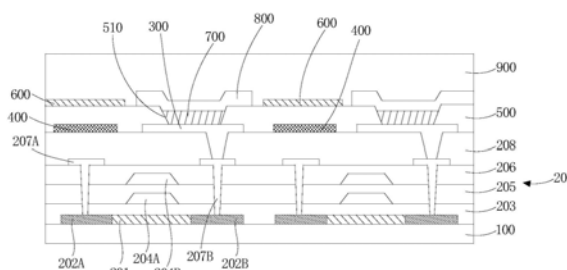
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

触控显示装置及其制作方法

(57)摘要

本发明公开了一种触控显示装置,其包括:基板;薄膜晶体管层,设置于基板上,薄膜晶体管层包括薄膜晶体管;阳极,设置在薄膜晶体管层上且与薄膜晶体管的源极或漏极接触;第一触控电极结构,设置于薄膜晶体管层上且与阳极绝缘;第一平坦层,设置在第一触控电极结构、薄膜晶体管层和阳极上,第一平坦层中具有暴露阳极的第一过孔;第二触控电极结构,设置于第一平坦层上;OLED器件,设置在阳极上;阴极,设置于第一平坦层上且与第二触控电极结构绝缘,阴极填充第一过孔以接触OLED器件;封装层,设置于阴极和第一平坦层上。本发明将触控电极结构内嵌入到OLED显示器,实现了高触控精度和灵敏度的内嵌式触控OLED显示器。



1. 一种触控显示装置,其特征在于,包括:  
基板;  
薄膜晶体管层,设置于所述基板上,所述薄膜晶体管层包括薄膜晶体管;  
阳极,设置在所述薄膜晶体管层上且与所述薄膜晶体管的源极或漏极接触;  
第一触控电极结构,设置于所述薄膜晶体管层上且与所述阳极绝缘;  
第一平坦层,设置在所述第一触控电极结构、所述薄膜晶体管层和所述阳极上,所述第一平坦层中具有暴露所述阳极的第一过孔;  
第二触控电极结构,设置于所述第一平坦层上;  
OLED器件,设置在所述阳极上;  
阴极,设置于所述第一平坦层上且与所述第二触控电极结构绝缘,所述阴极填充所述第一过孔以接触所述OLED器件;  
封装层,设置于所述阴极和所述第一平坦层上。
2. 根据权利要求1所述的触控显示装置,其特征在于,所述触控显示装置还包括:绝缘保护层,设置在所述第一平坦层和所述阴极之间且覆盖所述第二触控电极结构。
3. 根据权利要求1或2所述的触控显示装置,其特征在于,所述第一触控电极结构包括多个第一感测串,所述多个第一感测串彼此平行且分离且每个第一感测串沿第一方向延伸,每个第一感测串包括串接的多个第一感测垫以及多条第一桥接线。
4. 根据权利要求3所述的触控显示装置,其特征在于,所述第二触控电极结构包括多个第二感测串,所述多个第二感测串彼此平行且分离且每个第二感测串沿与所述第一方向垂直的第二方向延伸,每个第二感测串包括串接的多个第二感测垫以及多条第二桥接线。
5. 根据权利要求4所述的触控显示装置,其特征在于,所述第一感测垫和/或所述第二感测垫的形状呈矩形、网格状、菱形、三角形、正五边形、正六边形、正八变形中的一种。
6. 根据权利要求4所述的触控显示装置,其特征在于,所述触控显示装置还包括多个绑定垫和多条走线,每个第一感测串通过对应的一条走线连接到对应的一个绑定垫,每个第二感测串通过对应的一条走线连接到对应的一个绑定垫。
7. 一种触控显示装置的制作方法,其特征在于,包括:  
提供一基板;  
在所述基板上制作形成包括薄膜晶体管的薄膜晶体管层;  
在所述薄膜晶体管层上制作形成与薄膜晶体管的源极或漏极接触的阳极;  
在所述薄膜晶体管层上制作形成与所述阳极绝缘的第一触控电极结构;  
在所述第一触控电极结构、所述薄膜晶体管层和所述阳极上制作形成第一平坦层;  
在所述第一平坦层上制作形成第二触控电极结构;  
在所述第一平坦层中制作形成暴露所述阳极的第一过孔;  
在所述阳极上制作形成OLED器件;  
在所述第一平坦层上制作形成与所述第二触控电极结构绝缘的阴极,所述阴极填充所述第一过孔以接触所述OLED器件;  
在所述阴极和所述第一平坦层上制作形成封装层。
8. 一种触控显示装置的制作方法,其特征在于,包括:  
提供一基板;

在所述基板上制作形成包括薄膜晶体管的薄膜晶体管层；  
在所述薄膜晶体管层上制作形成与薄膜晶体管的源极或漏极接触的阳极；  
在所述薄膜晶体管层上制作形成与所述阳极绝缘的第一触控电极结构；  
在所述第一触控电极结构、所述薄膜晶体管层和所述阳极上制作形成第一平坦层；  
在所述第一平坦层上制作形成第二触控电极结构；  
在所述第一平坦层和所述第二触控电极结构上制作形成绝缘保护层；  
在所述第一平坦层和绝缘保护层中制作形成暴露所述阳极的第一过孔；  
在所述阳极上制作形成OLED器件；  
在所述绝缘保护层上制作形成阴极，所述阴极填充所述第一过孔以接触所述OLED器件；  
在所述阴极和所述绝缘保护层上制作形成封装层。

9. 根据权利要求7或8所述的触控显示装置的制作方法，其特征在于，所述第一触控电极结构包括多个第一感测串，所述多个第一感测串彼此平行且分离且每个第一感测串沿第一方向延伸，每个第一感测串包括串接的多个第一感测垫以及多条第一桥接线；

所述第二触控电极结构包括多个第二感测串，所述多个第二感测串彼此平行且分离且每个第二感测串沿与所述第一方向垂直的第二方向延伸，每个第二感测串包括串接的多个第二感测垫以及多条第二桥接线。

10. 根据权利要求7或8所述的触控显示装置的制作方法，其特征在于，所述触控显示装置的制作方法还包括：在基板上制作形成多个绑定垫和多条走线；其中，每个第一感测串通过对应的一条走线连接到对应的一个绑定垫，每个第二感测串通过对应的一条走线连接到对应的一个绑定垫。

## 触控显示装置及其制作方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于触控显示技术领域,具体地讲,涉及一种触控显示装置及其制作方法。

### 背景技术

[0002] 随着显示技术的快速发展,人们对显示器的要求越来越高,高分辨率、高炫彩性、响应速度更快等性能要求也促使显示技术向更高、更强、更快、更轻薄的方向发展。有机发光二极管(Organic Light Emitting Diode,OLED)作为显示解决方案的半导体元件技术也得到了飞速的发展。就现有显示技术来说,OLED显示具有自发光、响应速度快、宽视角、适应柔性基底,既可以应用在手机、电视、电脑等常规电器上,也可以用在虚拟现实(VR)装置、手表、可穿戴装置等异形,甚至可折叠、可卷曲等显示领域,广泛的应用领域,使其成为未来的主流显示技术之一。因此对OLED的技术研究和成为各大面板制造公司竞争未来显示市场的核心。

[0003] 当前,随着技术的发展,触控技术越来越依附于显示技术,成为显示装置产品的一个必不可少的附属功能。随着显示精度越来越高,对触控的技术要求也逐渐提升,触控的精度、灵敏度也会成为显示体验的重要因素。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述现有技术存在的问题,本发明的目的在于提供一种能够将触控技术嵌入到OLED显示器中以实现高触控精度和灵敏度的触控显示装置及其制作方法。

[0005] 根据本发明的一方面,提供了一种触控显示装置,其包括:基板;薄膜晶体管层,设置于所述基板上,所述薄膜晶体管层包括薄膜晶体管;阳极,设置在所述薄膜晶体管层上且与所述薄膜晶体管的源极或漏极接触;第一触控电极结构,设置于所述薄膜晶体管层上且与所述阳极绝缘;第一平坦层,设置在所述第一触控电极结构、所述薄膜晶体管层和所述阳极上,所述第一平坦层中具有暴露所述阳极的第一过孔;第二触控电极结构,设置于所述第一平坦层上;OLED器件,设置在所述阳极上;阴极,设置于所述第一平坦层上且与所述第二触控电极结构绝缘,所述阴极填充所述第一过孔以接触所述OLED器件;封装层,设置于所述阴极和所述第一平坦层上。

[0006] 进一步地,所述触控显示装置还包括:绝缘保护层,设置在所述第一平坦层和所述阴极之间且覆盖所述第二触控电极结构。

[0007] 进一步地,所述第一触控电极结构包括多个第一感测串,所述多个第一感测串彼此平行且分离且每个第一感测串沿第一方向延伸,每个第一感测串包括串接的多个第一感测垫以及多条第一桥接线。

[0008] 进一步地,所述第二触控电极结构包括多个第二感测串,所述多个第二感测串彼此平行且分离且每个第二感测串沿与所述第一方向垂直的第二方向延伸,每个第二感测串包括串接的多个第二感测垫以及多条第二桥接线。

[0009] 进一步地,所述第一感测垫和/或所述第二感测垫的形状呈矩形、网格状、菱形、三

角形、正五边形、正六边形、正八变形中的一种。

[0010] 进一步地,所述触控显示装置还包括多个绑定垫和多条走线,每个第一感测串通过对应的一条走线连接到对应的一个绑定垫,每个第二感测串通过对应的一条走线连接到对应的一个绑定垫。

[0011] 根据本发明的另一方面,还提供了一种触控显示装置的制作方法,其包括:提供一基板;在所述基板上制作形成包括薄膜晶体管的薄膜晶体管层;在所述薄膜晶体管层上制作形成与薄膜晶体管的源极或漏极接触的阳极;在所述薄膜晶体管层上制作形成与所述阳极绝缘的第一触控电极结构;在所述第一触控电极结构、所述薄膜晶体管层和所述阳极上制作形成第一平坦层;在所述第一平坦层上制作形成第二触控电极结构;在所述第一平坦层中制作形成暴露所述阳极的第一过孔;在所述阳极上制作形成OLED器件;在所述第一平坦层上制作形成与所述第二触控电极结构绝缘的阴极,所述阴极填充所述第一过孔以接触所述OLED器件;在所述阴极和所述第一平坦层上制作形成封装层。

[0012] 根据本发明的又一方面,又提供了一种触控显示装置的制作方法,其包括:提供一基板;在所述基板上制作形成包括薄膜晶体管的薄膜晶体管层;在所述薄膜晶体管层上制作形成与薄膜晶体管的源极或漏极接触的阳极;在所述薄膜晶体管层上制作形成与所述阳极绝缘的第一触控电极结构;在所述第一触控电极结构、所述薄膜晶体管层和所述阳极上制作形成第一平坦层;在所述第一平坦层上制作形成第二触控电极结构;在所述第一平坦层和所述第二触控电极结构上制作形成绝缘保护层;在所述第一平坦层和绝缘保护层中制作形成暴露所述阳极的第一过孔;在所述阳极上制作形成OLED器件;在所述绝缘保护层上制作形成阴极,所述阴极填充所述第一过孔以接触所述OLED器件;在所述阴极和所述绝缘保护层上制作形成封装层。

[0013] 进一步地,所述触控显示装置的制作方法还包括:在基板上制作形成多个绑定垫和多条走线;其中,每个第一感测串通过对应的一条走线连接到对应的一个绑定垫,每个第二感测串通过对应的一条走线连接到对应的一个绑定垫。

[0014] 本发明的有益效果:本发明将触控电极结构内嵌入到OLED显示器,实现了内嵌式触控OLED显示器,同时由于各OLED器件彼此之间的间隔距离相对较小,这样可以实现内嵌式触控OLED显示器的高精度触控制作。

## 附图说明

[0015] 通过结合附图进行的以下描述,本发明的实施例的上述和其它方面、特点和优点将变得更加清楚,附图中:

[0016] 图1是根据本发明的实施例的触控显示装置的截面示意图;

[0017] 图2是根据本发明的实施例的阳极和第一触控电极结构的排布示意图;

[0018] 图3是根据本发明的实施例的阳极、阴极和第二触控电极结构的排布示意图;

[0019] 图4是根据本发明的实施例的触控电极结构与绑定垫的连接示意图;

[0020] 图5是根据本发明的实施例的触控显示装置的制作方法的流程图;

[0021] 图6是根据本发明的另一实施例的触控显示装置的截面示意图;

[0022] 图7是根据本发明的另一实施例的触控显示装置的制作方法的流程图。

## 具体实施方式

[0023] 以下,将参照附图来详细描述本发明的实施例。然而,可以以许多不同的形式来实施本发明,并且本发明不应该被解释为限制于这里阐述的具体实施例。相反,提供这些实施例是为了解释本发明的原理及其实际应用,从而使本领域的其他技术人员能够理解本发明的各种实施例和适合于特定预期应用的各种修改。

[0024] 在附图中,相同的标号将始终被用于表示相同的元件。将理解的是,尽管在这里可使用术语“第一”、“第二”等来描述各种元件,但是这些元件不应受这些术语的限制。这些术语仅用于将一个元件与另一个元件区分开来。

[0025] 将理解的是,当诸如层、膜、区域或基底等的元件被称作“在”另一元件“上”时,该元件可以直接在所述另一元件上,或者也可以存在中间元件。可选择地,当元件被称作“直接在”另一元件“上”时,不存在中间元件。

[0026] 图1是根据本发明的实施例的触控显示装置的截面示意图。

[0027] 参照图1,根据本发明的实施例的触控显示装置包括:基板100、薄膜晶体管层200、阳极300、第一触控电极结构400、第一平坦层500、第二触控电极结构600、OLED器件700、阴极800、封装层900。

[0028] 基板100可例如是玻璃基板或者树脂基板。薄膜晶体管层200设置于基板100上,薄膜晶体管层200由阵列排布的多个薄膜晶体管构成。在图1中,仅示出了两个薄膜晶体管的结构,应当理解的是,其他薄膜晶体管与图1所示的薄膜晶体管的结构相同。

[0029] 具体地,每个薄膜晶体管包括:设置于基板100上的有源层201;分别设置于有源层201两侧的源极202A和漏极202B;在有源层201、源极202A和漏极202B上的第一绝缘层203;在第一绝缘层203上的第一栅极204A;在第一绝缘层203和第一栅极204A上的第二绝缘层205;在第二绝缘层205上的第二栅极204B;在第二绝缘层205和第二栅极204B上的第三绝缘层206;设置在第三绝缘层206上的源极接触电极207A和漏极接触电极207B,源极接触电极207A和漏极接触电极207B贯穿第一绝缘层203、第二绝缘层205和第三绝缘层206之后分别与源极202A和漏极202B接触;在源极接触电极207A、漏极接触电极207B和第三绝缘层206上的第二平坦层208。这里,由于源极接触电极207A和漏极接触电极207B分别作为源极202A和漏极202B的电极阴线,因此源极接触电极207A和漏极接触电极207B也可以被分别称作源极和漏极或者分别属于源极和漏极的一部分。

[0030] 阳极300和第一触控电极结构400间隔设置在第二平坦层208上,这样阳极300和第一触控电极结构400彼此绝缘。在本实施例中,阳极300贯穿第二平坦层208之后与漏极接触电极207B接触,从而实现阳极300与漏极202B的连接;但是本发明并不限制于此,例如作为本发明的其他实施方式阳极300也可以贯穿第二平坦层208之后与源极接触电极207A接触,从而实现阳极300与源极202A的连接。此外,一个阳极300对应一个薄膜晶体管,那么当多个薄膜晶体管阵列排布时,相应的多个阳极300也阵列排布,具体请参照图2。

[0031] 第一平坦层500设置在第一触控电极结构400、阳极300和第二平坦层208上。第一平坦层500具有暴露阳极300(或者阳极300的部分)的第一过孔510。

[0032] 第二触控电极结构600设置于第一平坦层500上。OLED器件700设置在暴露的阳极300(或者阳极300的部分)上;阴极800设置于第一平坦层500上且与第二触控电极结构600

间隔绝缘,阴极800填充第一过孔510以接触OLED器件700;封装层900设置于阴极800和第一平坦层500上。在本实施例中,每个阳极300上设置一个OLED器件700,即多个OLED器件700也阵列分布。然而,阴极800呈条形状,其沿行方向延伸,每个阴极800位于同一行的OLED器件700上且与同一行的OLED器件700接触,具体请参照图3。

[0033] 图2是根据本发明的实施例的阳极和第一触控电极结构的排布示意图。应当说明的是,在图3中,为了便于图示阳极和第一触控电极结构的空間关系,仅示出了这两者,其余的元件被省略。

[0034] 参照图2,多个阳极300阵列排布。第一触控电极结构400包括多个第一感测串410,每个第一感测串410沿第一方向(即列方向或Y方向)延伸并且多个第一感测串410彼此平行且分离,每个第一感测串410包括串接的多个第一感测垫411以及多条第一桥接线412。在本实施例中,第一感测垫411呈矩形形状,但本发明并不限制于此,例如第一感测垫411也可以是网格状、菱形、三角形、正五边形、正六边形、正八变形中的一种。

[0035] 进一步地,每个第一感测串410设置于对应的相邻两列阳极300之间,并且第一感测串410与对应的相邻两列阳极300都具有间隔。

[0036] 图3是根据本发明的实施例的阳极、阴极和第二触控电极结构的排布示意图。应当说明的是,在图3中,为了便于图示阳极、阴极和第二触控电极结构的空間关系,仅示出了这三者,其余的元件被省略。

[0037] 参照图3,多个阳极300阵列排布。第二触控电极结构600包括多个第二感测串610,每个第二感测串610沿与第一方向垂直的第二方向(即行方向或X方向)延伸并且多个第二感测串610彼此平行且分离,每个第二感测串610包括串接的多个第二感测垫611以及多条第二桥接线612。在本实施例中,第二感测垫611呈矩形形状,但本发明并不限制于此,例如第二感测垫611也可以是网格状、菱形、三角形、正五边形、正六边形、正八变形中的一种。

[0038] 进一步地,每个第二感测串610设置于对应的相邻两行阳极300之间,并且第二感测串610与对应的相邻两行阳极300都具有间隔。

[0039] 如上所述,阴极800呈条形状,其沿行方向延伸。每条阴极800与对应的一行阳极300相对,但本发明并不限制于此。例如,阴极800可以呈与阳极300相同的形状,多个阴极800也阵列排布,并且一个阴极800与对应的一个阳极300相对。

[0040] 此外,当进行触控操作时,第一感测串410可以作为发射电极(即Tx电极),第二感测串610可以作为接收电极(即Rx电极),但本发明并不限制于此。

[0041] 图4是根据本发明的实施例的触控电极结构与绑定垫的连接示意图。在图4中,为了便于图示第一触控电极结构400和第二触控电极结构600的位置关系,省略了其他元件,应当理解的是,第一触控电极结构400和第二触控电极结构600是彼此绝缘的。

[0042] 参照图4,根据本发明的实施例的触控显示装置还包括:多个绑定垫1000和多条走线1010。其中,每个第一感测串410通过对应的一条走线1010连接到对应的一个绑定垫1000,每个第二感测串610通过对应的一条走线1010连接到对应的一个绑定垫1000。应当说明的是,多个绑定垫1000和多条走线1010一般形成在基板100的绑定区(非显示区)。

[0043] 图5是根据本发明的实施例的触控显示装置的制作方法的流程图。

[0044] 参照图5,根据本发明的实施例的触控显示装置的制作方法包括:

[0045] 步骤S510:提供一基板100。

[0046] 步骤S520:在基板100上制作形成包括薄膜晶体管的薄膜晶体管层200。薄膜晶体管的具体结构请参照上述的描述。

[0047] 步骤S530:在薄膜晶体管层200上制作形成与薄膜晶体管的源极202A或漏极202B接触的阳极300。

[0048] 步骤S540:在薄膜晶体管层200上制作形成与阳极300间隔且绝缘的第一触控电极结构400。

[0049] 步骤S550:在第一触控电极结构400、薄膜晶体管层200和阳极300上制作形成第一平坦层500。

[0050] 步骤S560:在第一平坦层500上制作形成第二触控电极结构600。

[0051] 步骤S570:在第一平坦层500中制作形成暴露阳极300的第一过孔510。

[0052] 步骤S580:在阳极300上制作形成OLED器件700。

[0053] 步骤S590:在第一平坦层500上制作形成与第二触控电极结构600间隔且绝缘的阴极800,所述阴极800填充第一过孔510以接触OLED器件700。

[0054] 步骤S600:在阴极800和第一平坦层500上制作形成封装层900。

[0055] 进一步地,作为本发明的其他实施方式,根据本发明的实施例的触控显示装置的制作方法还包括:在基板100上制作形成多个绑定垫1000和多条走线1010;其中,每个第一感测串410通过对应的一条走线1010连接到对应的一个绑定垫1000,每个第二感测串610通过对应的一条走线1010连接到对应的一个绑定垫1000。

[0056] 图6是根据本发明的另一实施例的触控显示装置的截面示意图。

[0057] 参照图6,与图1所示的触控显示装置的不同之处在于:根据本发明的另一实施例的触控显示装置还包括:绝缘保护层1020,设置在第二触控电极结构600和第一平坦层500上。绝缘保护层1020和第一平坦层500中具有暴露阳极300的第二过孔510'。阴极800设置在绝缘保护层1020上,并且阴极800填充第二过孔510'以接触OLED器件700。也就是说,绝缘保护层1020设置在第一平坦层500和阴极800之间且覆盖第二触控电极结构600。如此,一方面是为了保护第二触控电极结构600不与阴极800的连通,另一方面是为了形成平坦的表面,便于阴极800的制作。封装层900设置在阴极800和绝缘保护层1020上。

[0058] 图7是根据本发明的另一实施例的触控显示装置的制作方法的流程图。

[0059] 参照图7,根据本发明的另一实施例的触控显示装置的制作方法包括:

[0060] 步骤S710:提供一基板100。

[0061] 步骤S720:在基板100上制作形成包括薄膜晶体管的薄膜晶体管层200。薄膜晶体管的具体结构请参照上述的描述。

[0062] 步骤S730:在薄膜晶体管层200上制作形成与薄膜晶体管的源极202A或漏极202B接触的阳极300。

[0063] 步骤S740:在薄膜晶体管层200上制作形成与阳极300间隔且绝缘的第一触控电极结构400。

[0064] 步骤S750:在第一触控电极结构400、薄膜晶体管层200和阳极300上制作形成第一平坦层500。

[0065] 步骤S760:在第一平坦层500上制作形成第二触控电极结构600。

[0066] 步骤S770:在第二触控电极结构600和第一平坦层500上制作形成绝缘保护层

1020。

[0067] 步骤S780:在绝缘保护层1020和第一平坦层500中制作形成暴露阳极300的第二过孔510'。

[0068] 步骤S790:在阳极300上制作形成OLED器件700。

[0069] 步骤S800:在绝缘保护层1020上制作形成阴极800,所述阴极800填充第二过孔510'以接触OLED器件700。

[0070] 步骤S810:在阴极800和绝缘保护层1020上制作形成封装层900。

[0071] 综上所述,根据本发明的实施例,将触控电极结构内嵌入到OLED显示器,实现了内嵌式触控OLED显示器,同时由于各OLED器件彼此之间的间隔距离相对较小,这样可以实现内嵌式触控OLED显示器的高精度触控制作。

[0072] 虽然已经参照特定实施例示出并描述了本发明,但是本领域的技术人员将理解:在不脱离由权利要求及其等同物限定的本发明的精神和范围的情况下,可在此进行形式和细节上的各种变化。

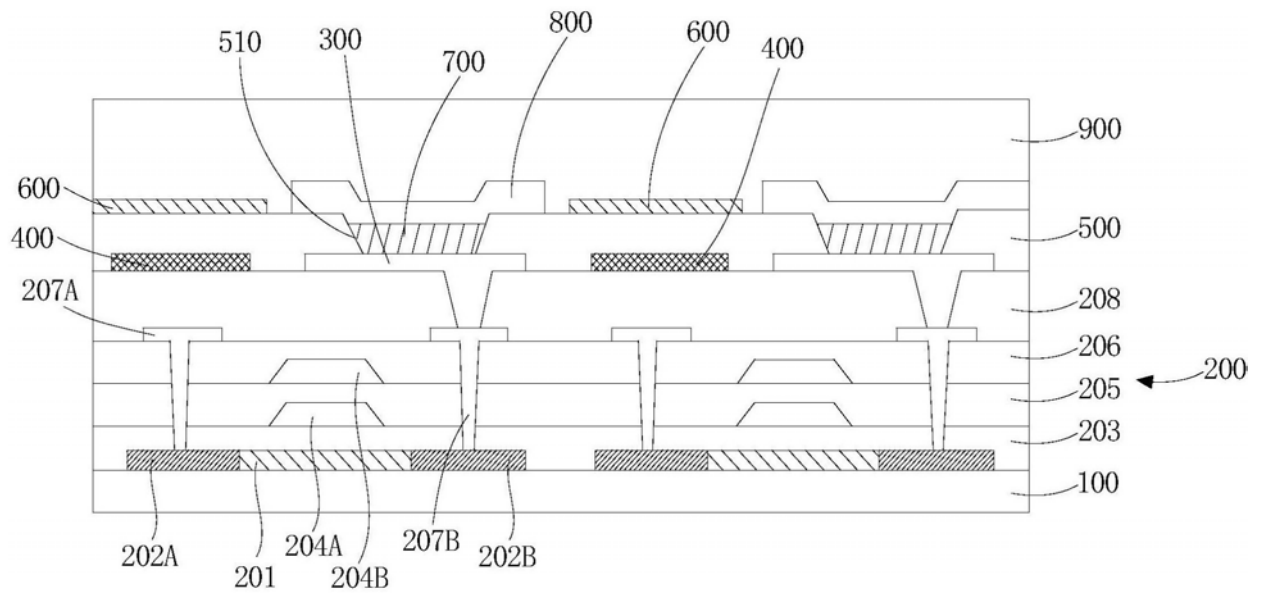


图1

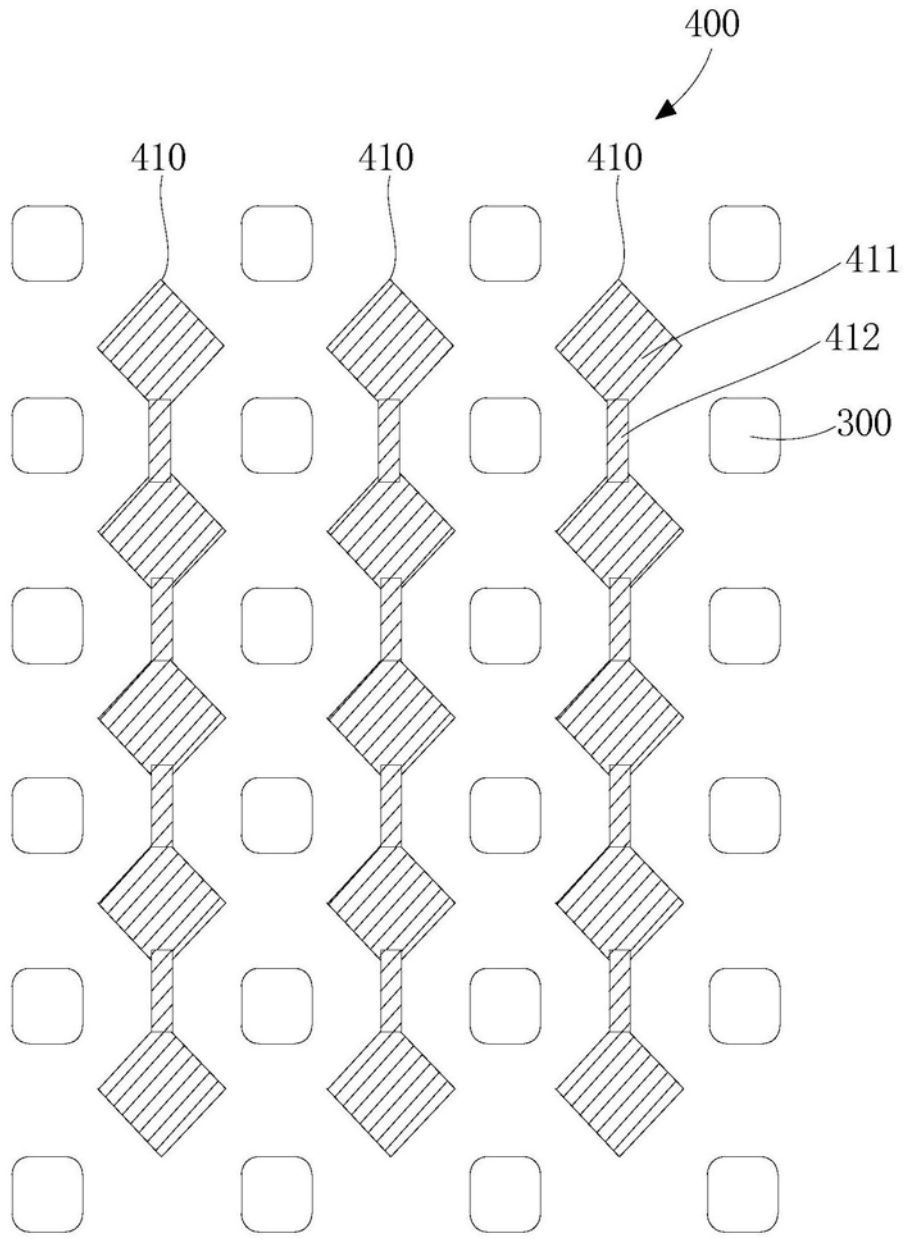


图2

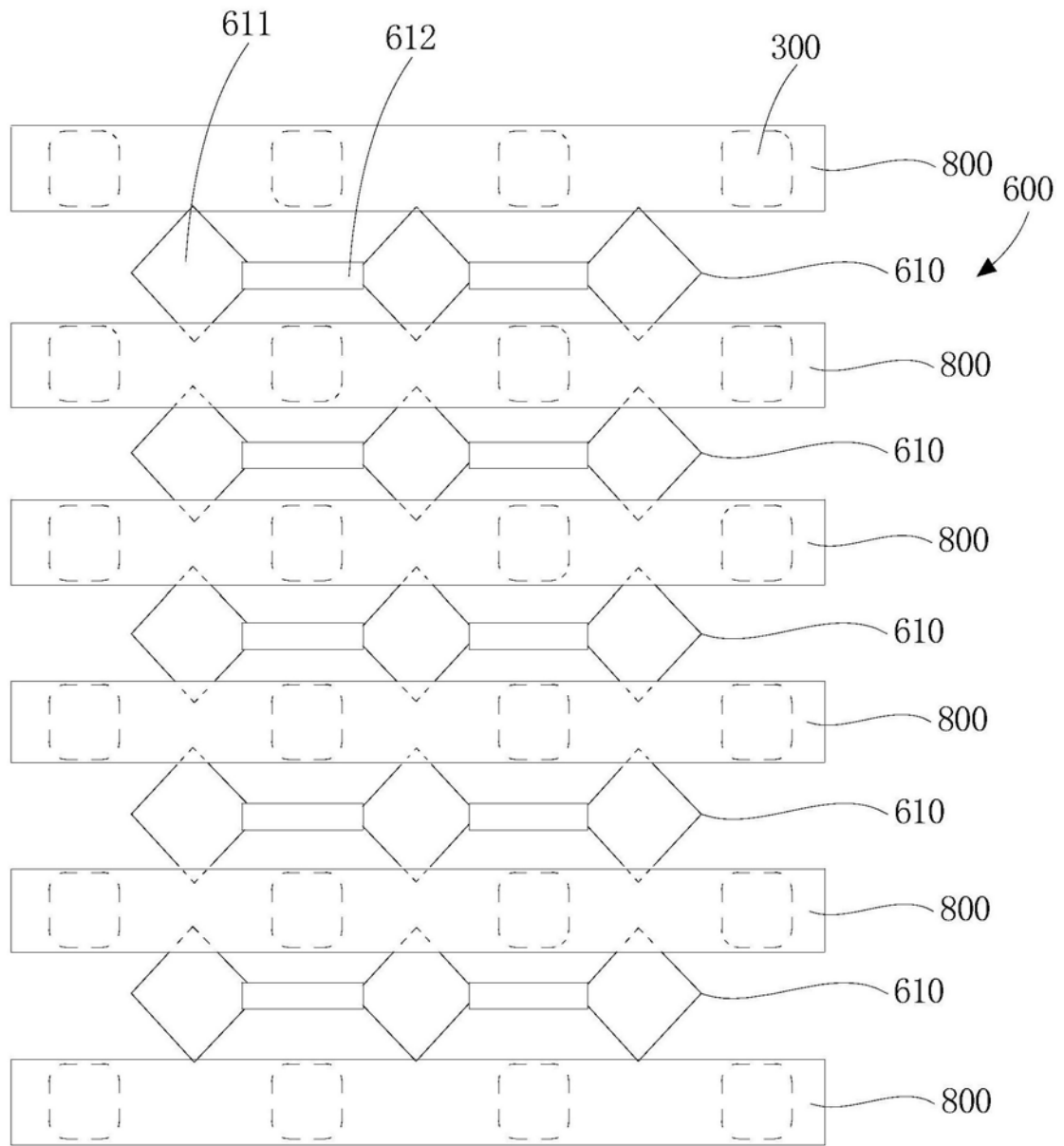


图3

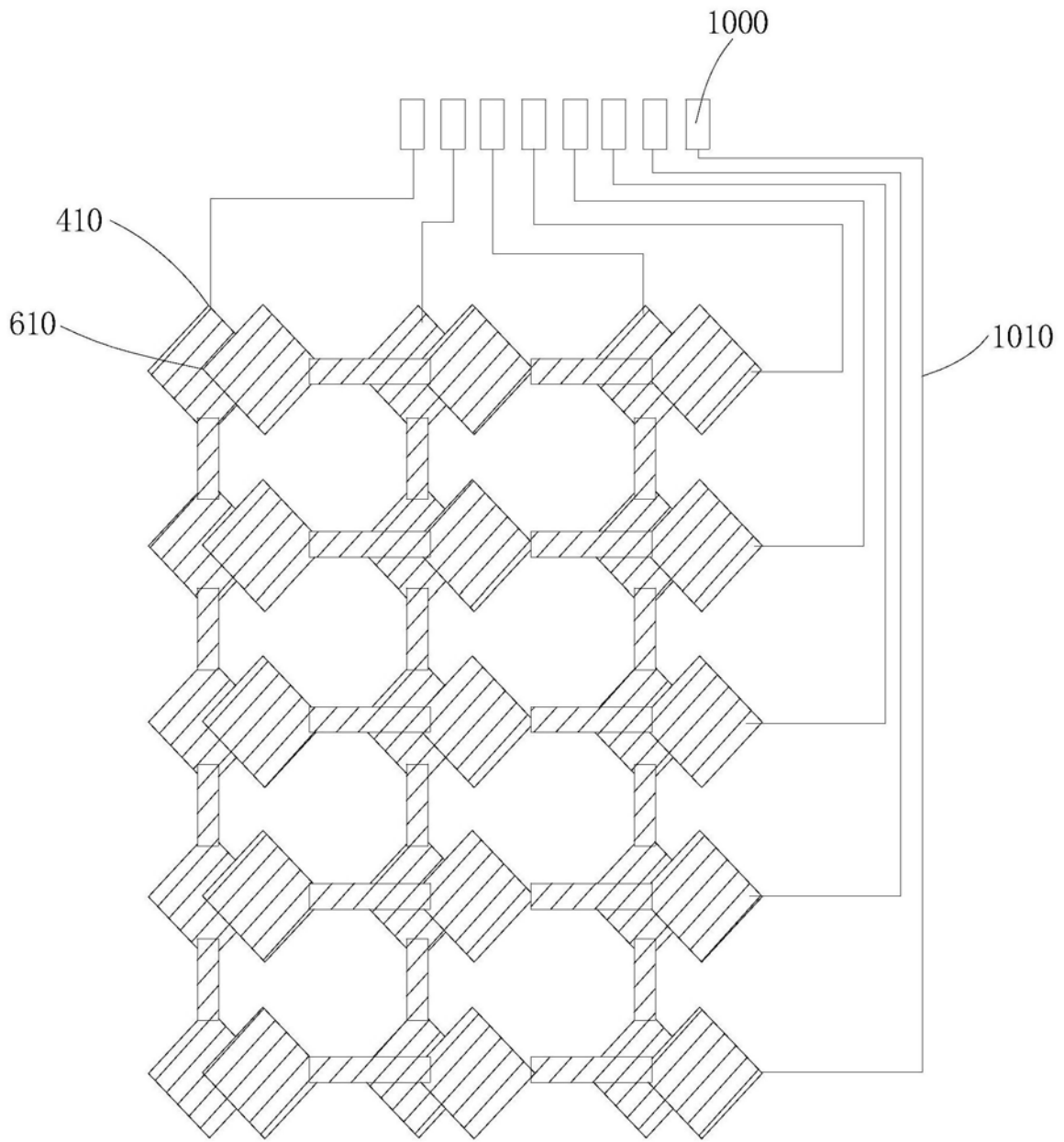


图4

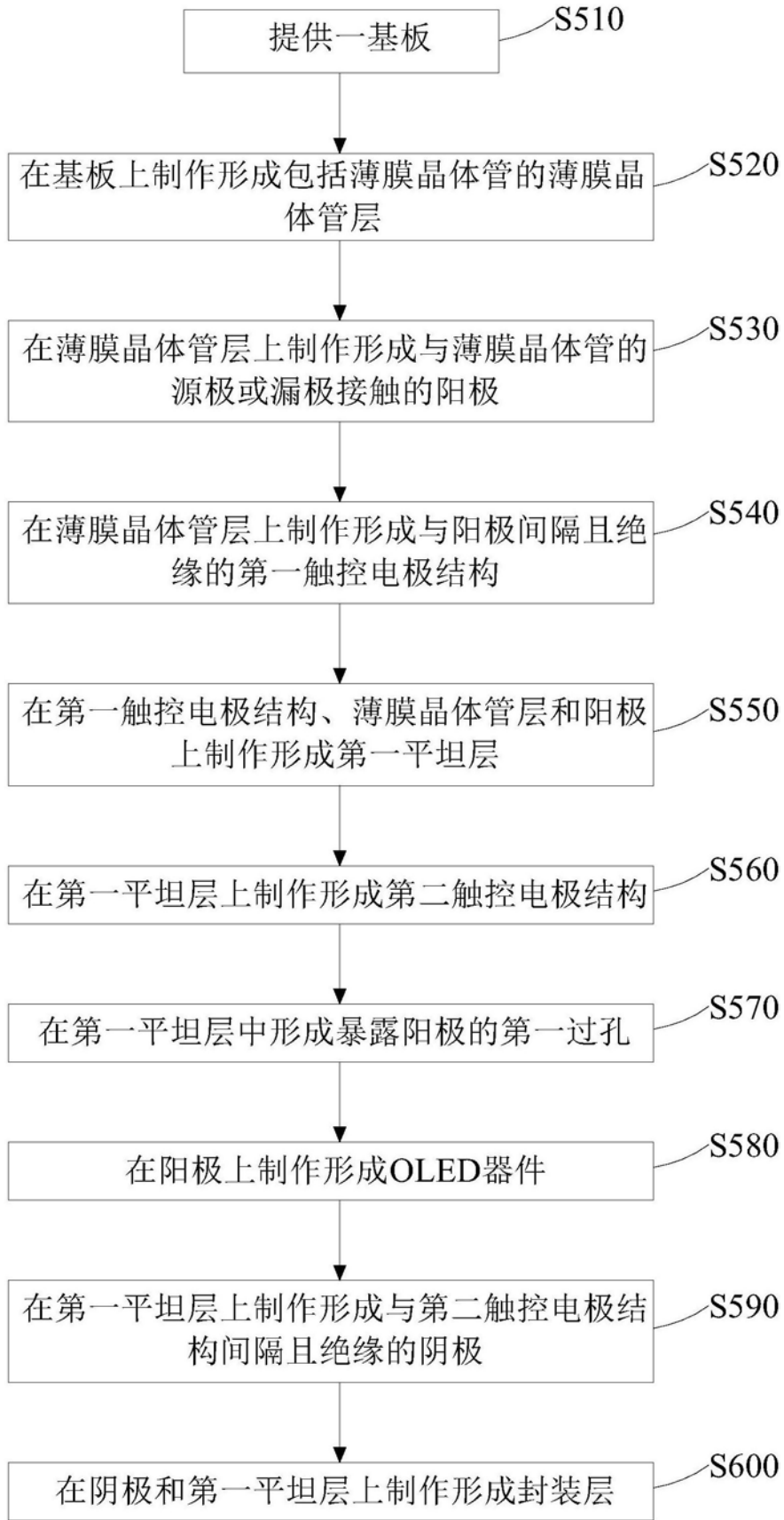


图5





图7

专利名称(译)	触控显示装置及其制作方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN108183122A</a>	公开(公告)日	2018-06-19
申请号	CN2017111366293.5	申请日	2017-12-18
[标]发明人	冯校亮		
发明人	冯校亮		
IPC分类号	H01L27/32 G06F3/041		
CPC分类号	G06F3/0412 H01L27/323 H01L27/3244 G06F3/0445 H01L51/5253 H01L51/5206 H01L51/5221 H01L51/56		
代理人(译)	孙伟峰		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">SIPO</a>	

摘要(译)

本发明公开了一种触控显示装置，其包括：基板；薄膜晶体管层，设置于基板上，薄膜晶体管层包括薄膜晶体管；阳极，设置在薄膜晶体管层上且与薄膜晶体管的源极或漏极接触；第一触控电极结构，设置于薄膜晶体管层上且与阳极绝缘；第一平坦层，设置在第一触控电极结构、薄膜晶体管层和阳极上，第一平坦层中具有暴露阳极的第一过孔；第二触控电极结构，设置于第一平坦层上；OLED器件，设置在阳极上；阴极，设置于第一平坦层上且与第二触控电极结构绝缘，阴极填充第一过孔以接触OLED器件；封装层，设置于阴极和第一平坦层上。本发明将触控电极结构内嵌入到OLED显示器，实现了高触控精度和灵敏度的内嵌式触控OLED显示器。

