



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107482040 A

(43)申请公布日 2017.12.15

(21)申请号 201710692233.6

(22)申请日 2017.08.14

(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 李鹏

(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 27/32(2006.01)

G06F 3/044(2006.01)

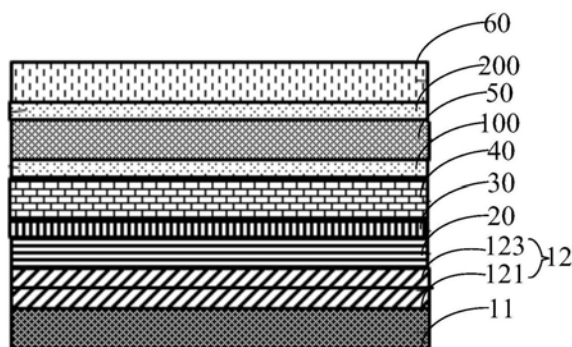
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

OLED触控显示面板及OLED触控显示器

(57)摘要

本发明公开了一种OLED触控显示面板及OLED触控显示器。该OLED触控显示面板包括：一阵列基板；OLED层，其设置于所述阵列基板上；封装层，其设置于所述OLED层以及所述柔性阵列基板上；触控结构层，其设置于所述封装层上。本发明通过将触控结构层直接设置在封装层上而无需专门的玻璃基板，因此可以减小OLED触控显示面板的厚度。



1. 一种OLED触控显示面板,其特征在于,包括:
一阵列基板;
OLED层,其设置于所述阵列基板上;
封装层,其设置于所述OLED层以及所述阵列基板上;
触控结构层,其设置于所述封装层上。
2. 根据权利要求1所述的OLED触控显示面板,其特征在于,所述触控结构层为投射电容式触控结构,所述触控结构层包括第一导电层、第一绝缘层、第二导电层以及第二绝缘层;
所述第一导电层设置于所述封装层上,所述第一绝缘层设置于所述第一导电层上,所述第二导电层设置于所述第一绝缘层上,所述第二绝缘层设置于所述第二导电层上。
3. 根据权利要求2所述的OLED触控显示面板,其特征在于,所述阵列基板包括柔性基板、设置于柔性基板上的驱动电路层以及像素结构层;
所述像素结构层包括像素电路层以及OLED阳极层,所述OLED阳极层设置于所述像素电路层上,所述像素电路层设置于柔性基板上;
所述驱动电路层与所述第一导电层电以及像素结构层电连接,所述驱动电路层用于驱动所述像素结构层以及所述第一导电层。
4. 根据权利要求3所述的OLED触控显示面板,其特征在于,所述封装层开设有通孔从而将所述阵列基板的驱动电路层露出,所述第一导电层通过所述通孔与所述驱动电路层接触并电连接。
5. 根据权利要求2-4任一项所述的OLED触控显示面板,其特征在于,所述第一导电层以及所述第二导电层为透明导电材料制成。
6. 根据权利要求1所述的OLED触控显示面板,其特征在于,所述触控结构层为侧向电容式触控结构,所述触控结构层包括设置于所述封装层上的第三导电层以及设置于所述第三导电层上的第四绝缘层。
7. 根据权利要求2或6所述的OLED触控显示面板,其特征在于,还包括偏光板以及第一粘合层;
所述第一粘合层设置于所述触控电路结构层上,所述偏光板设置于所述第一粘合层上。
8. 根据权利要求7所述的OLED触控显示面板,其特征在于,还包括盖板以及第二粘合胶层,所述第二粘合胶层设置于所述偏光板上,所述盖板设置于所述第二粘合胶层上。
9. 根据权利要求1所述的OLED触控显示面板,其特征在于,所述OLED层包括空穴注入层、电致发光层、电子注入层、阴极层;
所述空穴注入层设置于所述阵列基板上,所述电致发光层设置于空穴注入层上,所述电子注入层设置于电致发光层上,所述阴极层设置于电子注入层上。
10. 一种OLED触控显示器,其特征在于,包括权利要求1-9任一项所述的OLED触控显示面板。

OLED触控显示面板及OLED触控显示器

技术领域

[0001] 本发明涉及OLED显示领域,特别是涉及一种OLED触控显示面板及OLED触控显示器。

背景技术

[0002] 目前,一般柔性OLED触控显示屏包括柔性OLED显示屏以及设置于该柔性OLED显示屏上的触控屏。触控屏一般均包括玻璃基板以及设于玻璃基板上的触控电路。采用在柔性OLED显示屏上设置触控屏的方式导致该柔性OLED触控显示面板较厚。

[0003] 因此,现有技术存在缺陷,急需改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种OLED触控显示集成面板及OLED触控显示器,以减小OLED触控显示面板的厚度。

[0005] 为解决上述问题,本发明提供的技术方案如下:

[0006] 本发明提供一种OLED触控显示集成面板,包括:

[0007] 一阵列基板;

[0008] OLED层,其设置于所述阵列基板上;

[0009] 封装层,其设置于所述OLED层以及所述阵列基板上;

[0010] 触控结构层,其设置于所述封装层上。

[0011] 在本发明所述的OLED触控显示集成面板中,所述触控结构层为投射电容式触控结构,所述触控结构层包括第一导电层、第一绝缘层、第二导电层以及第二绝缘层;

[0012] 所述第一导电层设置于所述封装层上,所述第一绝缘层设置于所述第一导电层上,所述第二导电层设置于所述第一绝缘层上,所述第二绝缘层设置于所述第二导电层上。

[0013] 在本发明所述的OLED触控显示集成面板中,所述像素结构层包括像素电路层以及OLED阳极层,所述OLED阳极层设置于所述像素电路层上,所述像素电路层设置于柔性基板上;

[0014] 所述驱动电路层与所述第一导电层电以及像素结构层电连接,所述驱动电路层用于驱动所述像素结构层以及所述第一导电层。

[0015] 在本发明所述的OLED触控显示集成面板中,所述封装层开设有通孔从而将所述阵列基板的驱动电路层露出,所述第一导电层通过所述通孔与所述驱动电路层接触并电连接。

[0016] 在本发明所述的OLED触控显示集成面板中,所述第一导电层以及所述第二导电层为透明导电材料制成。

[0017] 在本发明所述的OLED触控显示集成面板中,所述触控结构层为侧向电容式触控结构,所述触控结构层包括设置于所述封装层上的第三导电层以及设置于所述第三导电层上的第四绝缘层。

- [0018] 在本发明所述的OLED触控显示集成面板中,还包括偏光板以及第一粘合层;
- [0019] 所述第一粘合层设置于所述触控电路结构层上,所述偏光板设置于所述第一粘合层上。
- [0020] 在本发明所述的OLED触控显示集成面板中,还包括盖板以及第二粘合胶层,所述第二粘合胶层设置于所述偏光板上,所述盖板设置于所述第二粘合胶层上。
- [0021] 在本发明所述的OLED触控显示集成面板中,所述OLED层包括空穴注入层、电致发光层、电子注入层、阴极层;
- [0022] 所述空穴注入层设置于所述阵列基板上,所述电致发光层设置于空穴注入层上,所述电子注入层设置于电致发光层上,所述阴极层设置于电子注入层上。
- [0023] 本发明还提供了一种OLED触控显示器,包括上述任一项所述的OLED触控显示集成面板。
- [0024] 本发明相对于现有技术,通过将触控结构层直接设置在封装层上而无需专门的玻璃基板,因此可以减小OLED触控显示面板的厚度。

附图说明

- [0025] 图1是本发明一优选实施例中的OLED触控显示集成面板的显示区域的剖面结构示意图。
- [0026] 图2是本发明一优选实施例中的OLED触控显示集成面板的非显示区域触控驱动电路层的输出端的剖面结构示意图。
- [0027] 图3是本发明一优选实施例中的触控结构层的结构示意图。
- [0028] 图4是本发明另一优选实施例中的触控结构层的结构示意图。

具体实施方式

- [0029] 以下各实施例的说明是参考附加的图式,用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语,例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等,仅是参考附加图式的方向。因此,使用的方向用语是用以说明及理解本发明,而非用以限制本发明。
- [0030] 在图中,结构相似的模块是以相同标号表示。
- [0031] 请参照图1以及图2,图1是本发明一优选实施例中的OLED触控显示集成面板的显示区域的剖面结构示意图,图2是本发明一优选实施例中的OLED触控显示集成面板的非显示区域触控驱动电路层的输出端的剖面结构示意图。
- [0032] 其中,该OLED触控显示集成面板包括阵列基板10、OLED层20、封装层30、触控结构层40、偏光板50以及盖板60。其中,OLED层20设置于阵列基板10上;封装层30设置于OLED层20以及阵列基板10上;触控结构层40设置于封装层30上。偏光板50设置于该触控结构层40上。该盖板60设置于该偏光板50上。
- [0033] 在本发明实施例中,该阵列基板10包括柔性基板11以及设置于该柔性基板11上的阵列结构12。该阵列结构12包括第三绝缘层121、驱动电路层122(图2中)、像素结构层123(图1中)。该第三绝缘层121设置于柔性基板11上,该驱动电路层122以及该像素结构层123均设置于该第三绝缘层121上,该封装层30设置于该驱动电路层122以及OLED层20上。该驱

动电路层122位于OLED触控显示集成面板的非显示区域,该像素结构层123位于OLED触控显示集成面板的显示区域。

[0034] 其中,该第三绝缘层121采用氮化硅和氧化硅等材料,通过化学气相沉淀制成。该驱动电路层122以及像素结构123层均采用LTPS TFT技术制作。

[0035] 该OLED层20设置于该阵列结构12上。具体地,该OLED层20设置于该封装层30与像素结构层123相对的区域上。该像素结构层123包括像素电路层123a、OLED阳极层123b。该像素电路层123a设置于第三绝缘层121上,该OLED阳极层123b设置于该像素电路层123a上。该OLED层20包括空穴注入层、电致发光层、电子注入层以及阴极层。该空穴注入层设置于该OLED阳极上,该电致发光层设置于该空穴注入层上,该电子注入层设置于该电致发光层上,该阴极层设置于电子注入层上。

[0036] 该封装层30为薄膜封装层,其采用疏水材料制成,并具有隔绝氧气的性能。可以理解地,该封装层30还可以为氮化硅绝缘层与薄膜封装层组合。该封装层30覆盖于该阵列结构12的驱动电路层122以及该OLED层20的阴极层上。

[0037] 该OLED触控显示集成面板还包括用于连接该偏光板与触控电路层的第一粘合层100;第一粘合层100设置于触控结构层上,偏光板设置于所述第一粘合层100上。

[0038] 该盖板60可以采用玻璃盖板或耐刮较强的薄膜。该OLED触控显示集成面板还包括用于连接偏光板50与盖板60的第二粘合胶层100,第二粘合胶层100设置于偏光板50上,盖板60设置于第二粘合胶层200上。

[0039] 该触控结构层40用于收集用户的触控操作信号。

[0040] 在本实施例中,驱动电路层122包括显示驱动电路层与触控驱动电路层,显示驱动电路层与触控驱动电路层位于同一层;触控驱动电路层与触控结构层40电连接,显示驱动电路层与像素结构层123a电连接。驱动电路层122用于驱动所述像素结构层123a以及触控结构层40。

[0041] 在本实施例中,还可以采用阵列基板10上的驱动电路层122中的触控驱动电路层来驱动触控结构层40。该触控结构层40与该驱动电路层122中的触控驱动电路层的输出端电连接,如图2。

[0042] 请同时参照图3,该触控结构层40的优选结构之一为投射电容式触控结构。该触控电路层40包括第一导电层41、第一绝缘层42、第二导电层43以及第二绝缘层44。

[0043] 触控驱动电路层与触控结构层40的第一导电层41电连接,驱动电路层122用于驱动像素结构层123以及触控电路层40的第一导电层41。

[0044] 其中,第一导电层41设置于封装层30上,第一绝缘层42设置于第一导电层41上,第二导电层43设置于第一绝缘层42上,第二绝缘层44设置于第二导电层43上。

[0045] 其中,该第一导电层41以及第二导电层43均采用透明导电材料制成,例如,氧化铟锡。实际制作过程中,采用物理气相沉淀法在该封装层30上形成第一导电层41,并采用光刻工艺对该第一导电层41进行图形化处理,形成多个第一触控电极。采用物理气相沉淀法在该第一绝缘层42上形成第二导电层43,并采用光刻工艺对该第二导电层43进行图形化处理,形成多个第二触控电极。该多个第一触控电极与该多个第二触控电极一一对应并相互正对,正对位置形成多个触控电容。

[0046] 该第一绝缘层42以及第二绝缘层44均可以采用氮化硅或氧化硅等绝缘材料并通

过化学气相沉淀法形成。

[0047] 为了实现该第一导电层41与该驱动电路层122中的触控驱动电路输出端的电连接,在该封装层30与驱动电路层122中的触控驱动电路输出端处开设有通孔300,该第一导电层41通过该通孔300与该驱动电路层122中的触控驱动电路输出端接触并电连接。

[0048] 另外,请同时参照图4,在另一些实施例中,触控结构层40还可以为侧向电容式触控结构。触控结构层40包括设置于封装层30上的第三导电层45以及设置于第三导电层45上的第四绝缘层46。该第三导电层45采用透明导电材料制成,例如氧化铟锡等。制造时,采用物理气相沉积法在该封装层30上形成第三导电层45,并采用光刻工艺对该导电层45进行图形化处理,从而形成多个触控电极。该多个触控电极与邻近的触控电极形成多个感应电容,以用于感应用户的触控操作。

[0049] 本发明相对于现有技术,通过将触控结构层直接设置在封装层上而无需专门的玻璃基板,因此可以减小OLED触控显示面板的厚度。

[0050] 本发明实施例还提供了一种OLED触控显示器,其包括上述实施例中的OLED触控显示集成面板。

[0051] 综上所述,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。

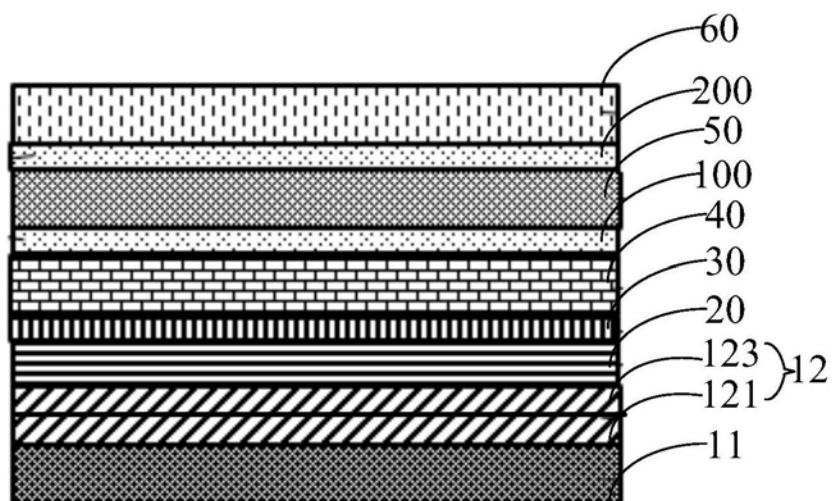


图1

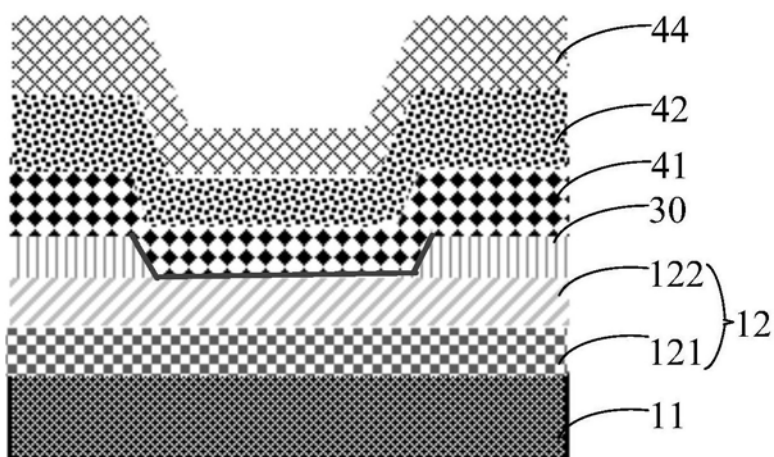


图2

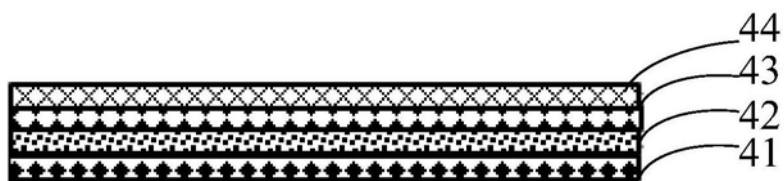


图3



图4

专利名称(译)	OLED触控显示面板及OLED触控显示器		
公开(公告)号	CN107482040A	公开(公告)日	2017-12-15
申请号	CN201710692233.6	申请日	2017-08-14
[标]发明人	李鹏		
发明人	李鹏		
IPC分类号	H01L27/32 G06F3/044		
CPC分类号	G06F3/044 H01L27/323 G06F3/0445		
代理人(译)	黄威		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种OLED触控显示面板及OLED触控显示器。该OLED触控显示面板包括：一阵列基板；OLED层，其设置于所述阵列基板上；封装层，其设置于所述OLED层以及所述柔性阵列基板上；触控结构层，其设置于所述封装层上。本发明通过将触控结构层直接设置在封装层上而无需专门的玻璃基板，因此可以减小OLED触控显示面板的厚度。

