



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107316945 A

(43)申请公布日 2017. 11. 03

(21)申请号 201710488300.2

(22)申请日 2017.06.23

(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

申请人 北京京东方显示技术有限公司

(72)发明人 李砚秋

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司 11112

代理人 刘悦晗 陈源

(51)Int.Cl.

H01L 51/50(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

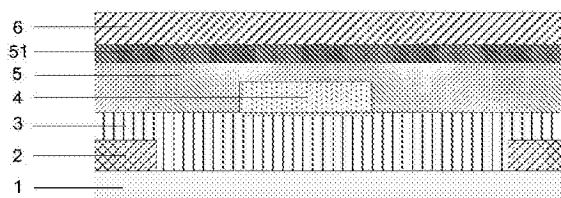
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种OLED显示面板和OLED显示装置

(57)摘要

本发明提供一种OLED显示面板和OLED显示装置,所述OLED显示面板包括OLED器件,所述OLED器件包括基底和依次形成在基底上的第一电极、有机发光功能层和第二电极,所述OLED显示面板还包括触控层和导电的隔离层,触控层位于第二电极远离有机发光功能层的一侧,隔离层位于触控层远离第二电极的一侧。触控层远离第二电极的表面在吸收水汽后能够传导电信号,当手指与OLED显示面板上表面的隔离层接触时,触控层远离第二电极的表面上的电信号能够通过隔离层从手指导出,从而使触控层远离第二电极的表面上的电信号发生变化,根据该电信号的变化可以确定触控位置,从而不需要在OLED显示面板的外侧额外贴合触控结构,进而减低OLED显示面板的成本。



1. 一种OLED显示面板,包括OLED器件,所述OLED器件包括基底和依次形成在所述基底上的第一电极、有机发光功能层和第二电极,其特征在于,所述OLED显示面板还包括触控层和导电的隔离层,所述触控层位于所述第二电极远离所述有机发光功能层的一侧,用于在吸收形成所述隔离层过程中产生的水汽后,远离所述第二电极的表面由绝缘体变为导体;所述隔离层位于所述触控层远离所述第二电极的一侧,用于阻挡水汽进入所述触控层和所述OLED器件,并在触控时传导所述触控层远离所述第二电极的表面上的电信号。

2. 根据权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述触控层远离所述第二电极的表面在吸收水汽后形成水凝胶层,所述水凝胶层内能够电离产生离子。

3. 根据权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述触控层的材料为亲水性材料,且所述触控层的材料内掺杂有能够完全电离的材料。

4. 根据权利要求3所述的OLED显示面板,其特征在于,所述触控层的材料为掺杂有氯化锂盐的聚丙烯酰胺。

5. 根据权利要求1所述的OLED显示面板,其特征在于,所述隔离层的材料为掺杂有带电粒子的疏水材料。

6. 根据权利要求5所述的OLED显示面板,其特征在于,所述隔离层的材料为掺杂有聚苯胺的聚对苯二甲酸乙二醇酯。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的OLED显示面板,其特征在于,还包括控制模块、检测模块和触控电极,所述触控电极与所述触控层相连,用于向所述触控层通入电信号;

所述检测模块与所述触控电极相连,用于检测所述触控电极的电信号;所述控制模块与所述检测模块相连,用于根据所述触控电极的电信号的变化确定触控位置。

8. 根据权利要求7所述的OLED显示面板,其特征在于,所述触控电极包括多个电极,所述电极在所述触控层的周边均匀分布;

所述检测模块具体用于,分别检测所述电极的电信号;所述控制模块具体用于,根据所述电极的电信号的变化确定触控位置。

9. 根据权利要求8所述的OLED显示面板,其特征在于,所述触控层为矩形;所述电极包括第三电极、第四电极、第五电极和第六电极,所述第三电极、第四电极、第五电极和第六电极分别与所述触控层的四个角相连。

10. 一种OLED显示装置,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的OLED显示面板。

一种OLED显示面板和OLED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OLED显示面板和OLED显示装置。

背景技术

[0002] 有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)显示面板由于同时具备高色域、厚度薄和可弯曲等优势,逐渐受到了广泛的关注。尤其是曲面OLED显示面板和柔性OLED显示面板,其独特的性能和优秀的用户体验受到了众多用户的青睐。但是,OLED显示面板与传统LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示面板)相比,对水汽和氧气更为敏感,水汽会影响OLED器件的发光性能导致OLED显示面板的使用寿命较短,因此,为了提高OLED显示面板的实用寿命,需要在OLED器件的外侧设置封装层,以将OLED器件和水汽隔离。OLED显示面板与传统LCD相比,OLED显示面板上的显示结构较为复杂,触控结构难以嵌入至该显示结构中,为了实现触控功能,需要在封装层的外侧额外贴合触控结构,这样,导致OLED显示面板的成本较高。

发明内容

[0003] 本发明针对现有技术中存在的上述不足,提供一种OLED显示面板和OLED显示装置,用以至少部分解决现有OLED显示面板额外贴合触控结构,导致成本较高的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种OLED显示面板,包括OLED器件,所述OLED器件包括基底和依次形成在所述基底上的第一电极、有机发光功能层和第二电极,所述OLED显示面板还包括触控层和导电的隔离层,所述触控层位于所述第二电极远离所述有机发光功能层的一侧,用于在吸收形成所述隔离层过程中产生的水汽后,远离所述第二电极的表面由绝缘体变为导体;所述隔离层位于所述触控层远离所述第二电极的一侧,用于阻挡水汽进入所述触控层和所述OLED器件,并在触控时传导所述触控层远离所述第二电极的表面的电信号。

[0005] 优选的,所述触控层远离所述第二电极的表面在吸收水汽后形成水凝胶层,所述水凝胶层内能够电离产生离子。

[0006] 优选的,所述触控层的材料为亲水性材料,且所述触控层的材料内掺杂有能够完全电离的材料。

[0007] 优选的,所述触控层的材料为掺杂有氯化锂盐的聚丙烯酰胺。

[0008] 优选的,所述隔离层的材料为掺杂有带电粒子的疏水材料。

[0009] 优选的,所述隔离层的材料为掺杂有聚苯胺的聚对苯二甲酸乙二醇酯。

[0010] 优选的,所述OLED显示面板还包括控制模块、检测模块和触控电极,所述触控电极与所述触控层相连,用于向所述触控层通入电信号;

[0011] 所述检测模块与所述触控电极相连,用于检测所述触控电极的电信号;所述控制模块与所述检测模块相连,用于根据所述触控电极的电信号的变化确定触控位置。

[0012] 优选的,所述触控电极包括多个电极,所述电极在所述触控层的周边均匀分布;

[0013] 所述检测模块具体用于,分别检测所述电极的电信号;所述控制模块具体用于,根据所述电极的电信号的变化确定触控位置。

[0014] 优选的,所述触控层为矩形;所述电极包括第三电极、第四电极、第五电极和第六电极,所述第三电极、第四电极、第五电极和第六电极分别与所述触控层的四个角相连。

[0015] 本发明还提供一种OLED显示装置,包括上述所述的OLED显示面板。

[0016] 本发明实施例提供的OLED显示面板,包括OLED器件,所述OLED器件包括基底和依次形成在基底上的第一电极、有机发光功能层和第二电极,所述OLED显示面板还包括触控层和导电的隔离层,触控层位于第二电极远离有机发光功能层的一侧,隔离层位于触控层远离第二电极的一侧。在形成隔离层之前,以及在形成隔离层的过程中,触控层可以吸收水汽,即将水汽与第二电极和有机发光功能层隔离,从而避免水汽氧化第二电极,以及影响有机发光功能层的发光性能,进而提高OLED显示面板的使用寿命。而且,触控层远离第二电极的表面在吸收水汽后能够传导电信号,当手指与OLED显示面板上表面的隔离层接触时,触控层远离第二电极的表面上的电信号能够通过隔离层从手指导出,从而使触控层远离第二电极的表面上的电信号发生变化,根据该电信号的变化可以确定触控位置,从而不需要在OLED显示面板的外侧额外贴合触控结构,进而减低OLED显示面板的成本。

附图说明

[0017] 图1为本实施例1提供的OLED器件的结构示意图;

[0018] 图2为本实施例2提供的OLED显示面板的结构示意图;

[0019] 图3为本实施例2提供的第七电极的电流时序图;

[0020] 图4为本实施例2提供的第七电极和第八电极的电流与触控位置的关系图一;

[0021] 图5为本实施例2提供的第七电极和第八电极的电流与触控位置的关系图二;

[0022] 图6为本实施例3提供的OLED显示面板的结构示意图;

[0023] 图7为本实施例3提供的OLED显示面板的电路示意图。

[0024] 图例说明:

[0025] 1、基底 2、第一电极 3、有机发光功能层 4、第二电极

[0026] 5、触控层 51、水凝胶层 6、隔离层 7、触控电极 73、第三电极

[0027] 74、第四电极 75、第五电极 76、第六电极 77、第七电极

[0028] 78、第八电极 8、检测模块 83、第一检测模块 84、第二检测模块

[0029] 85、第三检测模块 86、第四检测模块 87、第七检测模块

[0030] 88、第八检测模块 9、第一电源 10、第二电源

具体实施方式

[0031] 为使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图对本发明提供的一种OLED显示面板和OLED显示装置进行详细描述。

[0032] 本发明实施例提供一种OLED显示面板,如图1所示,所述OLED显示面板包括OLED器件、触控层5和隔离层6,所述OLED器件包括基底1和依次形成在基底1上的第一电极2、有机发光功能层3和第二电极4,触控层5位于第二电极4远离有机发光功能层3的一侧,隔离层6位于触控层5远离第二电极4的一侧。触控层5能够吸收水汽,且触控层5远离所述第二电极4

的表面在吸收水汽后可以由绝缘体变为导体,隔离层6能够阻隔水汽进入触控层5和OLED器件,并在触控时传导触控层5远离第二电极4的表面上的电信号。具体的,在有机发光功能层3上形成第二电极4之后,在第二电极4和有机发光功能层3的表面形成触控层5,触控层5能够在形成隔离层6之前,以及在形成隔离层6的过程中,吸收水汽,触控层5远离第二电极4的表面在吸收水汽后可以由绝缘体变为导体,在触控层5远离第二电极4的表面由绝缘体变为导体之后,在触控层5远离第二电极4的表面形成隔离层6,隔离层6可以将水汽与触控层5隔离,并能够在触控时传导触控层5远离第二电极4的表面上的电信号。

[0033] 本发明实施例提供的OLED显示面板,包括触控层5和隔离层6触控层5位于第二电极4远离有机发光功能层3的一侧,隔离层6位于触控层5远离第二电极4的一侧。在形成隔离层6之前,以及形成隔离层6的过程中,触控层5可以吸收水汽,即将水汽与第二电极4和有机发光功能层3隔离,从而避免水汽氧化第二电极4,以及影响有机发光功能层3的发光性能,进而提高OLED显示面板的使用寿命。而且,触控层5远离第二电极4的表面在吸收水汽后能够传导电信号,当手指与OLED显示面板上表面的隔离层6接触时,触控层5远离第二电极4的表面上的电信号能够通过隔离层6从手指导出,从而使触控层5远离第二电极4的表面上的电信号发生变化,根据该电信号的变化可以确定触控位置,从而不需要在OLED显示面板的外侧额外贴合触控结构,进而减低OLED显示面板的成本。

[0034] 需要说明的是,本实施例是以第一电极2为阳极,第二电极4为阴极为例进行说明的,当然,第一电极2为阴极,第二电极4为阳极也是可行的。

[0035] 触控层5的材料可以为亲水性材料,优选的,触控层5的材料呈网状结构,网状结构的内部可以连接较多水分子,进一步提高触控层5的干燥效果,而且,网状结构在吸收水分子后可以形成水凝胶层,水凝胶层的透明性较好,可以提高OLED显示面板的发光亮度。

[0036] 隔离层6的材料可以为掺杂有带电粒子的疏水性材料,优选的,疏水性材料可以选用聚对苯二甲酸乙二醇酯,带电粒子可以选用聚苯胺。聚对苯二甲酸乙二醇酯光透过率较高,聚苯胺的电导率较高,这样,隔离层6不但可以隔离水汽,还可以保证OLED显示面板的亮度,还可以快速传导触控层5远离第二电极4的表面上的电信号。

[0037] 如图1所示,触控层5远离第二电极4的表面在吸收水汽后可以形成水凝胶层51,水凝胶层51内能够电离产生离子,离子可以传导电流。需要说明的是,触控层5邻近第二电极4的表面由于吸收水汽的量较少,从而不会形成水凝胶层51,相应无法电离产生离子,即为绝缘体,无法传导电流,从而避免与下方的第二电极4短路。

[0038] 优选的,触控层5的材料为聚丙烯酰胺高分子聚合物,远离第二电极4的聚丙烯酰胺高分子聚合物在吸收一定的水汽后,可以形成水凝胶,该水凝胶的透过率为98%,可以提高OLED显示面板的发光亮度。但是,邻近第二电极4的聚丙烯酰胺高分子聚合物由于吸收水汽的量较少,无法形成水凝胶,因此光透过率较低,影响OLED显示面板显示。为了提高没有吸收足够水汽的聚丙烯酰胺高分子聚合物的透过率,优选的,可以在聚丙烯酰胺高分子聚合物的结晶过程中加入成核剂,成核剂先于聚丙烯酰胺结晶,并形成纤维状网络,在后结晶的聚丙烯酰胺可以在该纤维网络的表面结晶成核,从而使聚丙烯酰胺高分子聚合物形成均一化的球晶,该球晶结构对光的散射和折射较少,相应光透过率较高,从而可以保证OLED显示面板正常显示,并提高OLED显示面板的亮度。

[0039] 为了进一步提高水凝胶层51的导电性,优选的,触控层5的材料内掺杂有能够完全

电离的材料。具体的，触控层5的材料内掺杂有强电解质材料，当触控层5远离第二电极4的表面在吸收水汽后形成水凝胶层51时，强电解质材料与水凝胶层51的相容性较好，强电解质材料能够在水凝胶层51内全部电离，产生更多的阳离子和阴离子，以提高水凝胶层51的导电能力。

[0040] 需要说明的是，强电解质材料可以为强酸、强碱或盐，优选的，触控层5的材料为掺杂有氯化锂盐的聚丙烯酰胺，氯化锂盐的水溶解度较高，可以电离产生更多的阳离子和阴离子，更佳地提高水凝胶层51的导电能力。

[0041] 优选的，所述OLED显示面板为柔性OLED显示面板，相应的，基底1为柔性基底。当OLED显示面板拉伸或弯曲时，由于触控层5在吸水后具有弹性，可以承受较大的形变，从而不会发生褶皱或变形，进而可以保证OLED显示面板的显示效果。

[0042] 结合图1和图2所示，所述OLED显示面板还包括控制模块（图中未绘示）、检测模块8和触控电极7，触控电极7与触控层5相连，用于向触控层5通入电信号，检测模块8与触控电极7相连，用于检测触控电极7的电信号，控制模块与检测模块8相连，用于根据触控电极7的电信号的变化确定触控位置。具体的，触控电极7与触控层5远离第二电极4的表面的水凝胶层51相连，第一电源9用于向触控电极7提供电信号。

[0043] 水凝胶层51能够传导触控电极7通入的电信号，以使水凝胶层51内形成电场，当手指与OLED显示面板表面的隔离层6接触时，水凝胶层51上的电信号能够通过隔离层6从手指导出，使触控电极7的电信号发生变化，从而控制模块可以根据检测模块8所检测到的电信号的变化确定触控位置，因此，不需要在OLED显示面板的外侧额外贴合触控结构，进而减低OLED显示面板的成本。

[0044] 需要说明的是，第一电源9向触控电极7提供的电信号为交流电信号，水凝胶层51内的离子在交流电信号的作用下做定向运动，使水凝胶层51内产生交变电流，交变电流可以产生交变磁场，交变磁场可以形成电场。本实施例中是以检测模块8检测触控电极7的电流信号为例进行说明，当然，检测模块8检测触控电极7的电压信号也是可行的。

[0045] 如图2所示，触控电极7可以包括多个电极，电极在触控层5的周边均匀分布。检测模块8具体用于，分别检测电极的电信号，控制模块具体用于，根据各电极的电信号的变化确定触控位置。

[0046] 具体的，本实施例中触控电极7包括沿水凝胶层51的长度方向设置的第七电极77和第八电极78，第七电极77和第八电极78并联，即第七电极77的一端以及第八电极78的一端均与第一电源9相连，第七电极77的另一端与水凝胶层51的左侧相连，第八电极78的另一端与水凝胶层51的右侧相连。检测模块8可以包括第七检测模块87和第八检测模块88，第七检测模块87可以与第七电极77相连，用于检测第七电极77的电流信号，第八检测模块88可以与第八电极78相连，用于检测第八电极78的电流信号。当手指与OLED显示面板接触时，第七电极77和第八电极78的电流均流向触控位置，相应的，第七检测模块87和第八检测模块88能够检测到第七电极77和第八电极78的电流信号均发生变化。

[0047] 需要说明的是，第一电源9向第七电极77和第八电极78提供基准电流，以使水凝胶层51内形成电场，优选的，第七电极77和第八电极78上的基准电流相同，以使水凝胶层51内的电场均匀。

[0048] 如图3所示，将OLED显示面板沿长度方向上的坐标以归一化表示，若显示面板的左

端为0,右端为1,当触控位置L为0.25、0.5、0.75时,第七电极77的电流信号 I_7 的时序如图3所示,B为第七电极77触控前的电流信号,C为第七电极77触控过程中的电流信号,D为第七电极77触控后的电流信号。在触控过程中,第七电极77的电流值 I_7 会发生变化,触控后,第七电极77的电流值 I_7 又重新返回至基准电流。在触控过程中,触控位置与第七电极(即原点)的距离越近,第七电极77的电流值 I_7 的越大。

[0049] 当手指从OLED显示面板的左端触控至OLED显示面板的右端时,第七电极77和第八电极78的电流信号与触控位置的关系,如图4所示,第七电极77的电流值 I_7 与触控位置L的关系如曲线E所示,第七电极77的电流值 I_7 随触控位置L的增大而减小,且呈线性。第八电极78的电流值 I_8 与触控位置L的关系如曲线F所示,第八电极78的电流值 I_8 随触控位置L的距离的减小而增大,且呈线性。

[0050] 从而在触控过程中,电极上的电流的大小与触控位置的关系可以通过以下公式(1)表示:

$$I_7 * L = I_8 * (1 - L) \quad (1)$$

[0052] 其中, I_7 为第七检测模块87检测到的电流值, I_8 为第八检测模块88检测到的电流值,L为触控位置沿长度方向的坐标值。

[0053] 控制模块在接收到第七检测模块87检测到的电流值 I_7 ,以及第八检测模块88检测到的电流值 I_8 后,可以通过公式(1)得出触控位置在OLED显示面板沿长度方向上的坐标。

[0054] 需要说明的是,当触控层5被拉伸两倍时,第七电极77和第八电极78的电流信号与触控位置的关系如图5所示,第七电极77的电流值 I_7 与触控位置L的曲线G与第八电极78的电流值 I_8 与触控位置L的曲线H依然保持线性关系,从而当OLED显示面板拉伸或弯曲的时,依然可以保证触控位置判断的准确性。

[0055] 结合图6和图7所示,触控层5可以为矩形,所述电极可以包括第三电极73、第四电极74、第五电极75和第六电极76,优选的,第三电极73、第四电极74、第五电极75和第六电极76分别与水凝胶层51的四个角相连。

[0056] 检测模块8可以包括第一检测模块83、第二检测模块84、第三检测模块85和第四检测模块86,第一检测模块83与第三电极73相连,用于检测第三电极73的电流信号,第二检测模块84与第四电极74相连,用于检测第四电极74的电流信号,第三检测模块85与第五电极75相连,用于检测第五电极75的电流信号,第四检测模块86与第六电极76相连,用于检测第六电极76的电流信号。第三电极73、第四电极74、第五电极75和第六电极76并联,且均与第二电源10相连,第二驱动电路10用于向第三电极73、第四电极74、第五电极75和第六电极76提供基准电流,以使水凝胶层51内形成均匀的电场。

[0057] 如图6所示,将OLED显示面板上的坐标以归一化表示,若以显示面板的左下角P为原点,在OLED显示面板X方向上,电极上的电流的大小与触控位置的关系可以通过以下公式(2)表示:

$$I_3 * M = I_4 * (1 - M) \quad (2)$$

[0059] 其中, I_3 为第一检测模块83检测到的电流值, I_4 为第二检测模块84检测到的电流值,M为触控位置在X方向的坐标值。

[0060] 在OLED显示面板Y方向上,电极上的电流的大小与触控位置的关系可以通过以下公式(3)表示:

[0061] $I_3 * N = I_6 * (1 - N)$ (3)

[0062] 其中, I_3 为第一检测模块83检测到的电流值, I_6 为第四检测模块86检测到的电流值, N 为触控位置在Y方向的坐标值。

[0063] 控制模块在接收到第一检测模块83检测到的电流值 I_3 , 以及第二检测模块84检测到的电流值 I_4 后, 可以通过公式(2)得出触控位置在X方向的坐标值。控制模块在接收到第一检测模块83检测到的电流值 I_3 , 以及第四检测模块86检测到的电流值 I_6 后, 可以通过公式(3)得出触控位置在Y方向的坐标值, 进而确定出触控位置在OLED显示面板上准确位置。

[0064] 需要说明的是, 上述以OLED显示面板的左下角为原点, 确定触控位置在OLED显示面板上的坐标, 当然, 也可以OLED显示面板的其他角作为原点, 确定触控位置在OLED显示面板上的坐标。优选的, 可以分别以OLED显示面板的各角作为原点, 分别计算出以各角为原点对应的触控位置在OLED显示面板上的坐标, 从而可以将四个触控位置的坐标互相校准, 以得触控位置在OLED显示面板上更为准确的位置。

[0065] 需要说明的是, 控制模块可以包括电流转换单元、电流放大单元、信号转换单元和处理单元, 在接收到检测模块发送的电流信号后, 电流转换单元先将接收到的交流电信号转换为直流电信号, 然后, 电流放大单元将转换后的直流电流号进行放大, 信号转换单元再将放大后的电流信号转换为数字信号, 并发送至处理单元, 处理单元根据接收到的数字信号以确定触控位置。

[0066] 本发明实施例提供一种OLED显示装置, 包括上述所述的OLED显示面板。所述OLED显示装置可以为电子纸、手机、平板电脑、电视机、数码相框等任何具有OLED显示功能及触控功能的产品或部件。

[0067] 可以理解的是, 以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式, 然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言, 在不脱离本发明的精神和实质的情况下, 可以做出各种变型和改进, 这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

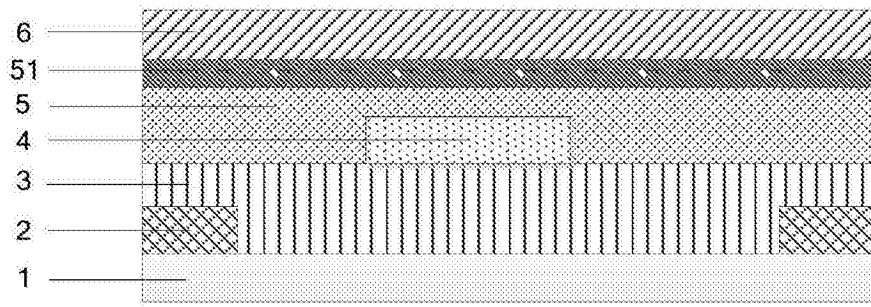


图1

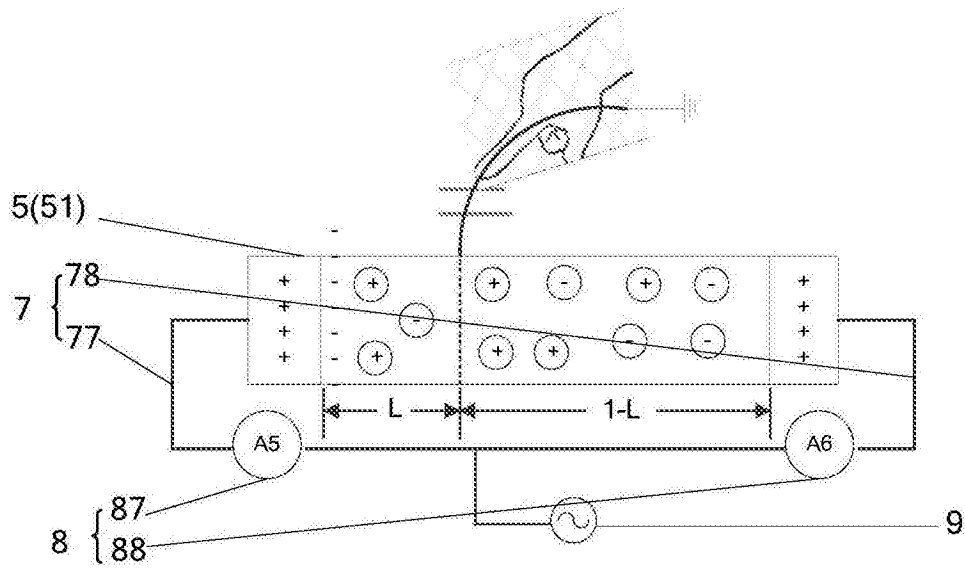


图2

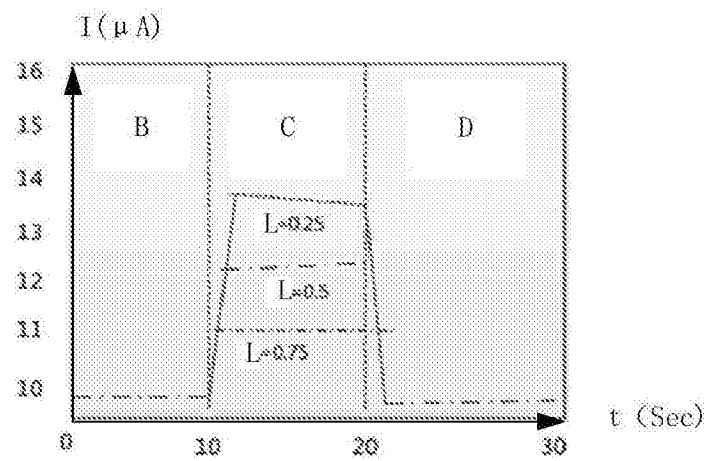


图3

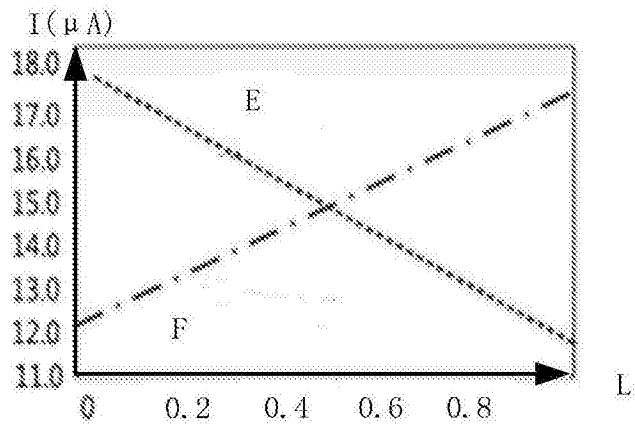


图4

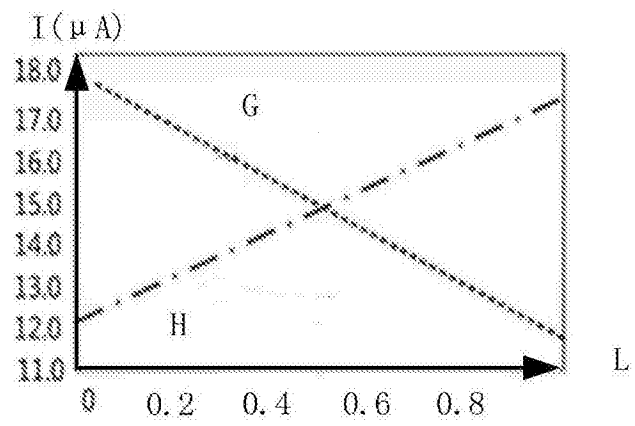


图5

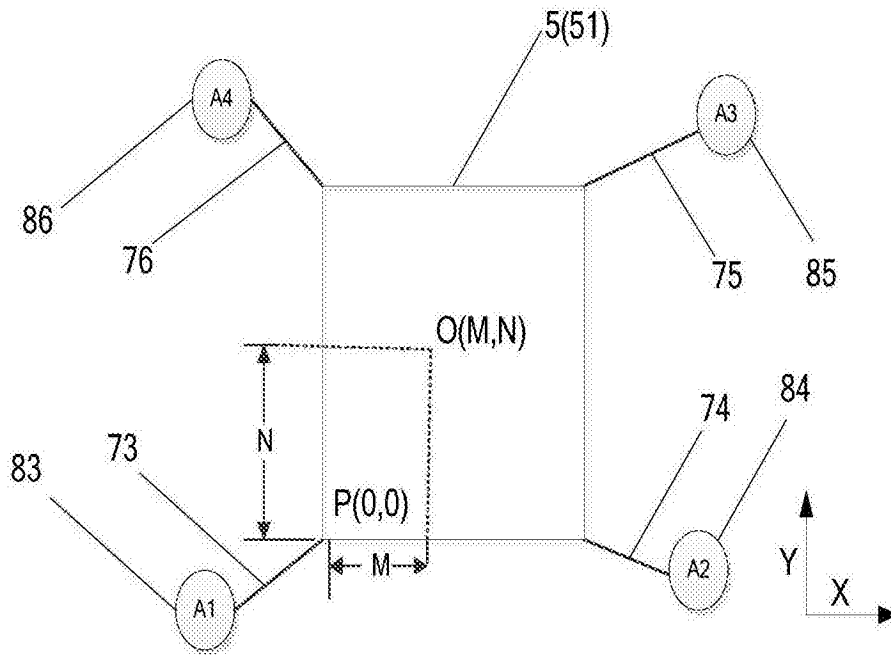


图6

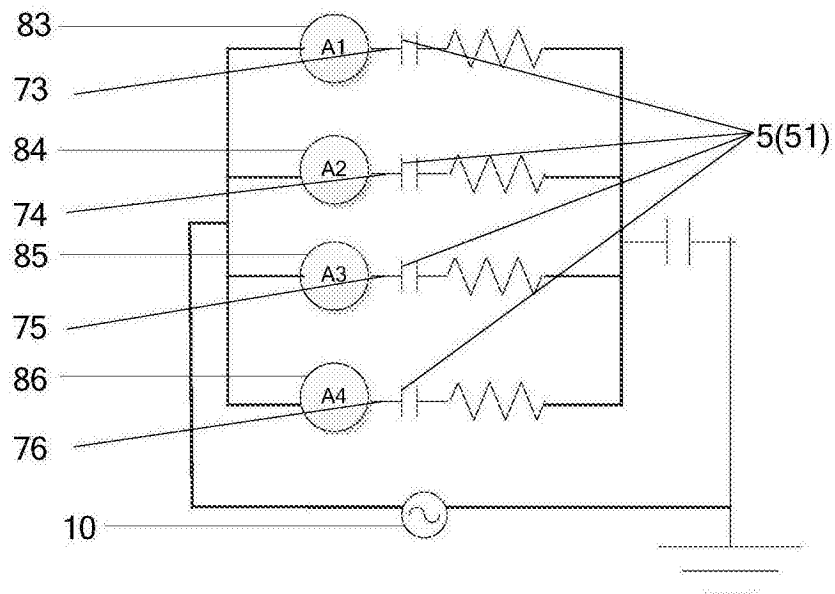


图7

专利名称(译)	一种OLED显示面板和OLED显示装置		
公开(公告)号	CN107316945A	公开(公告)日	2017-11-03
申请号	CN201710488300.2	申请日	2017-06-23
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方显示技术有限公司		
[标]发明人	李砚秋		
发明人	李砚秋		
IPC分类号	H01L51/50 H01L51/52 H01L51/56 H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/323 H01L51/5012 H01L51/5237 H01L51/5253 H01L51/56 B01J20/267 G06F3/0412 G06F3/0416 G06F3/0444 G06F2203/04103 H01L51/5259 H01L27/3244 H01L2227/323		
代理人(译)	陈源		
其他公开文献	CN107316945B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种OLED显示面板和OLED显示装置，所述OLED显示面板包括OLED器件，所述OLED器件包括基底和依次形成在基底上的第一电极、有机发光功能层和第二电极，所述OLED显示面板还包括触控层和导电的隔离层，触控层位于第二电极远离有机发光功能层的一侧，隔离层位于触控层远离第二电极的一侧。触控层远离第二电极的表面在吸收水汽后能够传导电信号，当手指与OLED显示面板上表面的隔离层接触时，触控层远离第二电极的表面上的电信号能够通过隔离层从手指导出，从而使触控层远离第二电极的表面上的电信号发生变化，根据该电信号的变化可以确定触控位置，从而不需要在OLED显示面板的外侧额外贴合触控结构，进而减低OLED显示面板的成本。

